Istruzioni di servizio Edizione: AD

simovert masterdrives

Active Front End (AFE)

SIEMENS

AFE-unità alimentazione e recupero AC-DC

Costruzione modulare per grandezza da E a J 400 V/92...590 A

Contenuto

1 Definizioni ed allarmi

Personale qualificato

nel senso della documentazione o delle avvertenze di allarme sul prodotto stesso sono persone, che abbiano confidenza con installazione, montaggio, messa in servizio ed uso del prodotto e dispongano dei requisiti necessari, p.e.:

- ♦ Formazione o istruzione oppure autorizzazione, per l'inserzione e la disinserzione, messa a terra ed identificazione di circuiti di corrente ed apparecchi secondo lo standard della tecnica di sicurezza.
- ♦ Formazione od istruzione secondo gli standard della tecnica di sicurezza nell'uso e manutenzione di adeguato equipaggiamento di sicurezza.
- ♦ Scuola di pronto soccorso.

PERICOLO

Tale avvertenza indica che la mancata osservanza delle rispettive misure di sicurezza **provoca** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

ALLARME

Tale avvertenza indica che la mancata osservanza delle rispettive misure di sicurezza **può provocare** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

AVVERTENZA

Tale avvertenza (con il simbolo di pericolo) indica che la mancata osservanza delle rispettive misure di sicurezza **può** provocare leggere lesioni alle persone o lievi danni materiali.

AVVERTENZA

Tale avvertenza (senza il simbolo di pericolo) indica che la mancata osservanza delle rispettive misure di sicurezza **può** provocare danni materiali.

ATTENZIONE

Tale avvertenza indica che **possono** subentrare effetti o stati indisiderati qualora non vengano osservate le rispettive misure di sicurezza.

NOTA

nel senso della documentazione è una importante informazione sul prodotto o sulla relativa parte della documentazione, su cui si deve prestare particolare attenzione.

ALLARME

Nel funzionamento di apparecchi elettrici determinate parti degli stessi sono necessariamente sotto tensione pericolosa.

Per l'inosservanza delle avvertenze d'allarme possono aversi perciò gravi ferite corporali o danni a cose.

Solo personale corrispondentemente qualificato può lavorare su questo apparecchio.

Questo personale deve fondamentalmente avere confidenza con tutte le avvertenze e misure di manutenzione secondo questa documentazione.

Il funzionamento sicuro e senza difetti di questo apparecchio presuppone un trasporto appropriato, un adeguato stoccaggio, montaggio ed installazione, come pure un'accurato service e manutenzione.

NOTA

Questa documentazione, a causa della generalità non contiene dettagliatamente tutte le informazioni su tutti i tipi di prodotto e non può prendere in considerazione ogni caso pensabile di installazione, di servizio o di manutenzione.

Se si desiderano ulteriori informazioni o se dovessero sorgere particolari problemi, che non siano stati trattati esaurientemente nelle istruzioni di servizio, si possono ricevere le necessarie informazioni tramite la locale filiale della SIEMENS.
Inoltre si avverte che il contenuto di questa documentazione non è parte di trattativa precedente o contestuale, di accordo o di diritto acquisito o che lo possa modificare. Tutti gli obblighi della SIEMENS derivano dal relativo contratto di acquisto, che disciplina la sola e piena garanzia valida. Queste condizioni di garanzia non vengono né ampliate né modificate da questa documentazione.

ATTENZIONE

Componenti che temono le cariche elettrostatiche (EGB)

La scheda contiene parti di montaggio che temono le cariche elettrostatiche. Questi componenti possono essere danneggiati molto facilmente se maneggiati in modo non appropriato. Se si deve tuttavia lavorare con schede elettroniche, si osservino le seguenti avvertenze:

Le schede elettroniche dovrebbero essere toccate solo se è indispensabile intraprendere i lavori previsti.

Se tuttavia si dovessero toccare le schede, si deve immediatamente prima scaricare il proprio corpo.

Le schede non devono venire in contatto con materiali altamente isolanti, per es. fogli di plastica, superfici isolanti, parti di vestiti di stoffa sintetica.

Le schede devono essere appoggiate solo su superfici conduttrici.

Cartelle e componenti devono essere custodite e spedite solo in imballaggio buon conduttore (per es. contenitori di metallo o di materiale metallizzato).

Nel caso gli imballaggi non siano buon conduttori, le schede devono comunque essere avvolte in fogli conduttori prima dell'imballo, per es. si può usare gommapiuma metallizzata o fogli di alluminio per uso domestico.

Le misure di protezione EGB necessarie sono chiarite ancora una volta nella figura seguente:

- a = pavimento conduttore
- b = tavolo EGB
- c = scarpe EGB
- d = mantella EGB
- e = bracciale EGB
- f = collegamento a terra degli armadi

posto a sedere

posto in piedi

posto in piedi / a sedere

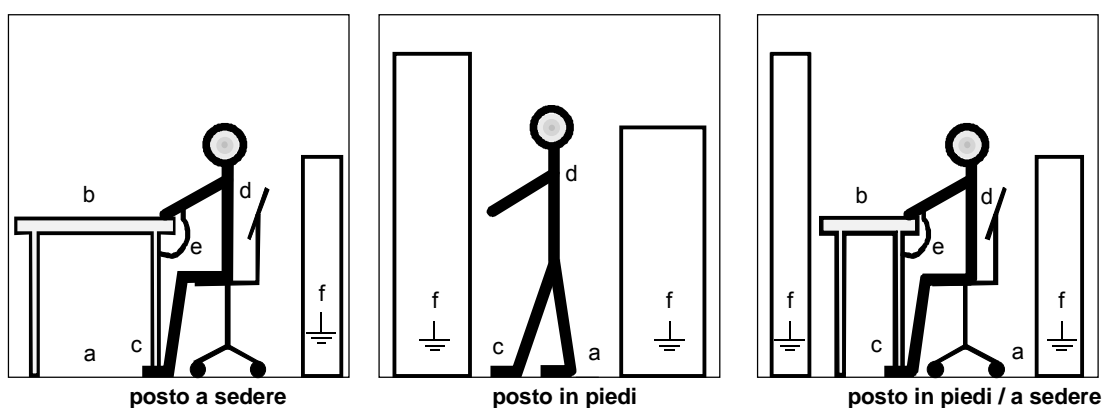



Fig. 1-1 Misure di protezione EGB

Avvertenze d‘impiego e di sicurezza per alimentatori di azionamenti

(secondo: direttive per bassa tensione 73/23/CEE)

1. Generalità

Durante il funzionamento i convertitori per azionamenti elettrici possono presentare, a seconda del tipo di protezione, parti nude, parti in movimento o rotanti, parti sotto tensione nonchè superfici ad alte temperature.

Asportando incautamente la necessaria copertura di protezione, con uso improprio, con installazioni o manovre non corrette, sussiste il pericolo di gravi danni a persone o a cose.

Ulteriori informazioni sono contenute nella documentazione.

Tutti i lavori relativi a trasporto, installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere eseguiti da **personale tecnico qualificato** (si osservino le Prescrizioni antiinfortunistiche nazionali e le Norme IEC 60364 oppure CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 e IEC 60664 o DIN VDE0110).

Ai sensi delle presenti Note di Sicurezza, per „personale tecnico qualificato“ si intendono persone pratiche di messa in posa, di montaggio, di messa in servizio, e dell’esercizio del prodotto, nonchè qualificate per l'attività svolta.

2. Uso conforme allo scopo

I convertitori sono destinati a diventare parte integrante di impianti elettrici o di macchine.

Se essi vengono integrati in una macchina, il servizio dei convertitori (vale a dire l'uso conforme allo scopo) non è consentito fintanto che non è stata accertata la conformità della macchina alla Direttiva CE, 98/37/EG (Direttiva in materia di macchine). Osservare inoltre le Norme EN 60204.

La messa in servizio (vale a dire l'uso conforme allo scopo) è consentita solo nel rispetto delle norme EMC (Compatibilità elettromagnetica) (89 / 336 / CEE).

I convertitori soddisfanno i requisiti della Direttiva 73 / 23 / CEE. Vengono inoltre applicate le norme armoniz-zate della serie EN 50178 / DIN VDE 0160 unitamente alle Norme EN 60439-1 / DIN VDE 0660 Parte 500 e EN 60146 / VDE 0558.

I dati tecnici e le indicazioni per le condizioni di collegamento sono indicati sulla targa dell’apparecchiatura e nella documentazione e devono essere rispettati scrupolosamente.

3. Trasporto ed Immagazzinaggio

Attenersi alle note relative al trasporto, magazzinaggio e maneggio degli apparecchi.

Attenersi inoltre alle condizioni climatiche secondo le Norme EN 50178.

4. Messa in posa

La messa in posa e il raffreddamento degli apparecchi devono rispettare le prescrizioni contenute nella Documentazione descrittiva degli apparecchi stessi.
I convertitori devono essere protetti da sollecitazioni inammissibili.
Nel trasportare e nel maneggiare dette apparecchiature non deve essere deformato alcun elemento costruttivo e/o modificata alcuna distanza d’isolamento.
Evitare accuratamente di toccare le parti elettriche / elettroniche.
I convertitori contengono componenti sensibili alle scariche elettrostatiche; dette scariche possono facilmente danneggiare questi componenti, se gli apparecchi non vengono maneggiati con cura.
I componenti elettrici non devono essere danneggiati neanche meccanicamente (in certe circostanze ciò può rappresentare anche un pericolo per la salute degli operatori).

5. Collegamenti elettrici

Nel caso si debba lavorare su parti sotto tensione bisogna osservare le Norme nazionali antiinfortunistiche in vigore (ad es.: BGV A2).
L’installazione elettrica deve essere eseguita secondo le prescrizioni specifiche (ad es.: per la sezione dei conduttori, per la protezione sull’alimentazione, per il collegamento alla rete di protezione - di terra o neutro-). Ulteriori informazioni devono essere recepite nella documentazione.
Indicazioni per una installazione corretta secondo le Norme EMC come schermatura, messa a terra, inserimento di filtri, e stesura dei conduttori di allacciamento si trovano nella Documentazione descrittiva dell’apparecchiatura. Queste norme devono essere sempre rispettate anche per gli apparecchi che riportano il contrassegno CE. L’osservanza dei limiti di applicazione imposti dalla legislazione relativa alle Norme EMC è di responsabilità del fornitore dell’impianto o della macchina.

6. Esercizio

Gli impianti, nei quali vengono integrati convertitori per azionamenti elettrici, devono essere dotati eventualmente di dispositivi supplementari per la supervisione e la protezione conform. alla Normativa di Sicurezza vigente, (es.: Leggi sui Mezzi tecnici per il Lavoro, Prescrizioni antiinfortunistiche, ecc).
Modifiche sui convertitori sono consentite solo per mezzo del Software operativo
Subito dopo che i convertitori sono stati scollegati dalla rete di alimentazione non è permesso toccare i collegamenti di potenza e parti dell’apparecchio in quanto queste in contatto con condensatori eventualmente ancora carichi. A questo proposito bisogna osservare le targhette di indicazione di pericolo apposte sugli apparecchi. Durante il servizio tutte le coperture e gli sportelli di accessibilità devono essere chiusi.

7. Manutenzione e Riparazioni

Osservare la documentazione del costruttore degli apparecchi.

Queste Note di Sicurezza devono essere conservate con cura !

2 Descrizione

Le unità di alimentazione e recupero AFE (Active Front End) della serie SIMOVERT MASTERDRIVES AFE sono apparecchi dell'elettronica di potenza, disponibili come apparecchio in armadio, come apparecchio a giorno ed apparacchio compatto.

Le varianti di montaggio descritte di seguito (collegamento alla rete modulare) della grandezza da E a J ci sono solo nell'ambito della tensione di rete 400 V.
Gli apparecchi possono funzionare su una rete trifase con oppure anche senza punto neutro messo a terra.

- campo di tensione di rete 400 V:
  3AC da 380 V (– 20 %) a 460 V (+ 5 %)

L'unità di AFE alimentazione e recupero nel suo componente principale comprende un convertitore a circuito intermedio di tensione con l'unità di regolazione CUSA e da una rete trifase ricava una tensione continua regolata, la cosidetta tensione del circuito intermedio.

Questa tensione del circuito intermedio viene mantenuta costante in modo pressoché indipendente dalla tensione di rete (anche per alimentazione di recupero in rete). Con la premessa che il riferimento di tensione continua predisposto si trovi all'interno del campo di lavoro definito sottostante.

Campo di lavoro della tensione del circuito intermedio

Minimo: 1,58 volte il valore efficace della tensione di rete presente.

Chiarimento: la tensione di circuito intermedio dell'invertitore AFE deve essere almeno maggiore del valore raddrizzato di picco della tensione di rete presente, affinché la conduzione di rete non possa più accadere tramite i diodi di fuga dell'IGBT.

Massimo: per campo di tensione di rete 400 V: 740 V DC

Principio di funzionamento

Alla regolazione della tensione di circuito intermedio lato alternata è subordinata una regolazione vettoriale veloce con orientamento angolare di rete, che imprime una corrente pressoché sinusoidale alla rete in modo che con l'aiuto del filtro Clean-Power a valle i riflessi sulla rete siano minimi.

Inoltre la regolazione vettoriale rende possibile la disposizione del fattore di potenza cos fi, e con ciò una compensazione di potenza reattiva, dove ha priorità il fabbisogno di corrente dell'azionamento.

Come datore di angolo di rete funge la scheda VSB (Voltage Sensing Board), similmente al principio di un encoder.

Per motivi di sicurezza un'unità di alimentazione e recupero AFE deve essere allacciata alla rete attraverso un contattore principale, vedi al riguardo Fig. 2-1. E' perciò sempre indispensabile un'alimentazione ausiliaria esterna a 24-V per l'alimentazione della scheda VSB e dell'invertitore AFE.

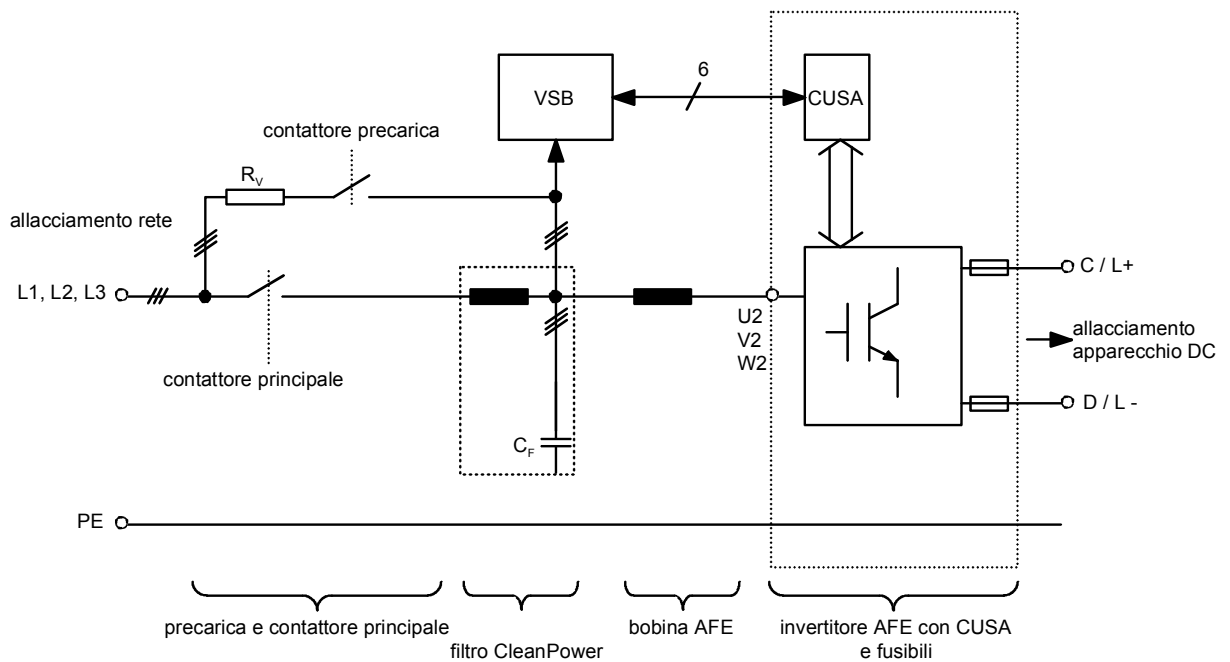



Fig. 2-1 Schema di principio

Progettazione

All'uscita si possono allacciare sia uno che più invertitori.

La potenza massima allacciata degli invertitori deve ammontare a 4 volte la potenza nominale dell'invertitore AFE. La somma della potenza attiva prelevata dalla rete non deve superare la potenza nominale dell'AFE, questo deve essere assicurato con la progettazione dell'impianto.

L'AFE è adatta all'accoppiamento di più invertitori ad una sbarra comune in continua. Questo rende possibile lo scambio di energia tra azionamenti motorici e rigenerativi e realizza con ciò un risparmio di energia.

Tramite il funzionamento di step-up di tensione è possibile compensare interruzioni della tensione di rete, senza che la tensione del circuito intermedio modifichi il proprio valore. Questo è possibile senza ulteriori misure aggiuntive fino al 65 % della tensione nominale di rete, fino a ché possa essere mantenuto in piedi il bilancio di potenza secondo l'equazione 1.

$$\sqrt{3} \cdot U_{rete} \cdot I_{max} = U_d \cdot I_d$$

Equazione 1:

Con interruzioni di tensione di rete sotto il 65 % della tensione di rete inoltre l'alimentazione ausiliaria deve essere sostenuta con un UPS esterno od altro in modo che non cadano i contattori.

Possibilità di servizio e comando

Il servizio del convertitore si ha a scelta tramite

- l'unità di parametrizzazione (PMU)
- un pannello di comando ottimale (OP1S)
- la morsettiera
- un'interfaccia seriale

In collegamento con sistemi di automazione il comando dell'unità di regolazione e recupero AFE viene intrapreso tramite interfacce e schede tecnologiche opzionali.

3 Prima messa in servizio

Fase	Descrizione	Riferimento
Sballaggio e controllo degli apparecchi	Tolto l'imballo verificare l'incolumità dell'apparecchio. Possono essere messi in servizio solo apparecchi senza danneggiamenti. Verificare inoltre l'apparecchio nella sua completezza ed esatto equipaggiamento delle schede opzionali.	vedi capitolo "Trasporto, immagazzinaggio, sballaggio"
Montaggio dei componenti principali dell'apparecchio ed inserimento di schede opzionali non ancora equipaggiate	Equipaggiare, se necessario, con le schede opzionali finora non montate. Montare infine gli apparecchi prestando attenzione alle esigenze del luogo di installazione e delle avvertenze EMC.	vedi capitolo "Montaggio" e "Esecuzione secondo EMC"
↓		
Cablaggio dei componenti principali dell'apparecchio, collegamento del cavo di protezione e dei cavi di potenza	Allacciare i cavi di potenza ad iniziare dal cavo di protezione, come pure il caglaggio di potenza della bobina AFE. Si consiglia a questo punto di non allacciare ancora le sbarre del circuito intermedio. Per l'ulteriore cablaggio interno dei componenti principali usare solo i cavi forniti. In questa fase non allacciare ancora i cavi di comunicazione e comando. Eccezione OP1S, se la parametrizzazione deve avvenire da OP1S.	vedi capitolo "Allacciamenti, cablaggi" ed "Esecuzione corretta EMC"
se necessario, formazione dei condensatori del circuito intermedio	Se il circuito intermedio dell'apparecchio è stato sicuramente un anno senza tensione, i condensatori del circuito intermedio devono essere formati di nuovo.	vedi capitolo "Formare"
Inserzione della tensione ausiliaria 230 V AC, opp. della 24V DC e della tensione di rete	Nota: contattore principale K1 e quello di precarica -K4 in questa fase non devono essere allacciati in nessun caso, perciò verificare l'apparecchio prima che sia inserita la tensione di rete. Dopo il controllo del corretto collegamento del cablaggio inserire la tensione di rete e quella ausiliaria. Dopo l'avvio dell'alimentazione dell'elettronica l'apparecchio si inizializza. Questa procedura può durare più secondi. Infine viene indicato lo stato dell'apparecchio sulla PMU.	vedi capitolo "Verifica funzioni base"
se necessario, eseguire Reset parametro su taratura di fabbrica	Se, trascorsa l'inizializzazione dell'apparecchio, la PMU non indica lo stato °009 o se l'apparecchio è già stato parametrizzato una volta prima, si deve eseguire un Reset parametro alla taratura di fabbrica.	vedi capitolo "Parametrizzazione"

Esecuzione della verifica funzioni base

ALLARME

Si deve assicurare, che con l'inserzione della potenza e dell'apparecchio non possa subentrare alcun pericolo per persone e parti d'impianto.
Si consiglia di allacciare gli invertitori solo dopo i test funzioni di base riusciti dell'unità di alimentazione e recupero AFE.

vedi capitolo "Verifica funzioni base"

↓

Ulteriore messa in servizio e parametrizzazione corrispondentemente alle concrete necessità

4 Trasporto, immagazzinaggio, sballaggio

Gli apparecchi ed i componenti vengono imballati in fabbrica corrispondentemente all'ordinazione. Sull'esterno dell'imballo si trova una targa relativa. Si osservino le avvertenze sull'imballo per trasporto, stoccaggio e corretto maneggio.

Trasporto

Impedire forti scossoni di trasporto ed urti violenti. Se si constatano danni dovuti al trasporto, si deve avvertire immediatamente il proprio spedizioniere.

Immagazzinaggio

Gli apparecchi e componenti devono essere stoccati in ambienti puliti ed asciutti.Sono ammissibili temperature tra -25 °C (-13 °F) e +70 °C (158 °F). Sbalzi di temperatura non devono superare i 30 K all'ora.

NOTA

Superando la durata di magazzinaggio di un anno l'apparecchio deve essere formato nuovamente.

Sballaggio

L'imballaggio comprende cartone e cartone ondulato. Può essere smaltito corrispondentemente alle locali prescrizioni per cartonaggi. Dopo lo sballaggio, il controllo della spedizione nella sua completezza e la verifica di incolumità degli apparecchi e componenti, può avere inizio il montaggio e la messa in servizio.

Fornitura della grandezza E

Componenti al lato rete e loro combinazione:

1. Bobina AFE — 6SE7031-0ES87-1FG1
   per invertitore AFE da 92 A

2. Filtro CleanPower — 6SE7031-0EB87-1FC5
   per invertitore AFE da 92 A

3. Modulo base rete AFE — 6SE7031-2ED83-2NB1 (con cavo formato),
   per invertitore AFE da 92 A

Fornitura della grandezza F

Componenti al lato rete e loro combinazione:

1. Bobina AFE	6SE703_-_ES87-1FG1 1-2: per invertitore AFE da 124 A 1-5: per invertitore AFE da 146 A 2-1: per invertitore AFE da 186 A
2. Filtro CleanPower	6SE703_-_EC87-1FC5 1-2: per invertitore AFE da 124 A 1-5: per invertitore AFE da 146 A 1-8: per invertitore AFE da 186 A
3. Modulo base rete AFE	6SE7031-8ED83-2NB1 (con cavo formato), per invertitore AFE da 146 A per invertitore AFE da 186 A 6SE7031-2ED83-2NB1 (con cavo formato), per invertitore AFE da 124 A

Fornitura della grandezza G

Componenti al lato rete e loro combinazione:

1. Bobina AFE	6SE703_-_ES87-1FG1 2-1: per invertitore AFE da 210 A 2-6: per invertitore AFE da 260 A 3-2: per invertitore AFE da 315 A 3-7: per invertitore AFE da 370 A
2. Filtro CleanPower	6SE703_-_ED87-1FC5 2-1: per invertitore AFE da 210 A 2-6: per invertitore AFE da 260 A 6SE703_-_EE87-1FC5 3-2: per invertitore AFE da 315 A 3-7: per invertitore AFE da 370 A
3. Modulo base rete AFE	6SE7033-7ED83-2NB1 (con cavo formato), per invertitore AFE da 370 A 6SE7033-2ED83-2NB1 (con cavo formato), per invertitore AFE da 210 A a 315 A

Fornitura di grandezza J

Componenti al lato rete:

1. Bobina AFE 6SE7036-0ES87-1FG1
2. Filtro CleanPower 6SE7036-0EE87-1FC5,
3. Modulo base rete AFE 6SE7036-0ED83-2NB1 (con cavo formato),

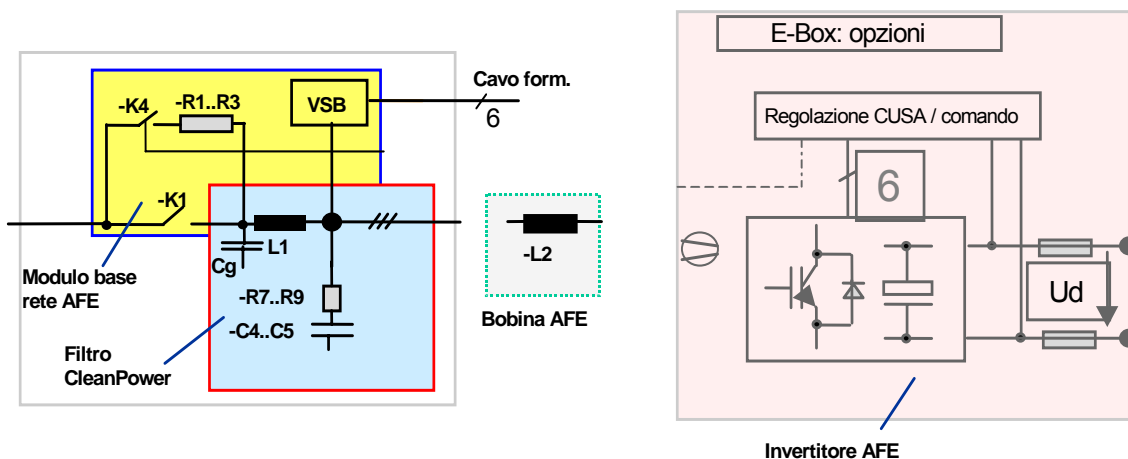
Questi possono essere combinati di serie sia con

l'invertitore AFE da 510 A: 6SE7035-1EJ80,

sia con

l'nvertitore AFE da 560 A: 6SE7036-0EJ80.

Quale applicazione, pure possibile, la combinazione con 590 A, con il sovraccarico di 1,5 volte.

In Fig. 4-1 sono rappresentati nella figura e nel simbolo, quali componenti elettrici contengano i moduli. Con ciò è realizzabile molto velocemente la funzione AFE in collegamento con i corrispondenti elementi di alimentazione e di protezione.

Modulo di rete AFE:	6SE703_-_E_83-2NB1	Invertitore AFE:	6SE703_-_E_80
Filtro CleanPower:	6SE703_-_E_87-1FC5		6SE703_-_EJ80
Bobina AFE:	6SE703_-_ES87-1FG1		

Pesi: vedi cap. "Dati tecnici"
Misure: LxAxP vedi cap. "Dati tecnici"

Fig. 4-1 Panoramica

Questi sono i **componenti centrali** della funzione AFE e sono fornibili soltanto tramite Siemens A&D.

I **componenti del sistema** periferici, come interruttore principale, fusibili, alimentazione ecc. sono a dir il vero ugualmente necessari, ma possono essere collegati ovunque, a seconda delle necessità dell'utilizzatore. I nostri suggerimenti al riguardo si trovano nei dati tecnici e nei capitoli per il cablaggio di allacciamento.

5 Montaggio

5.1 Montaggio dell'apparecchio

AVVERTENZA

Sicuro funzionamento degli apparecchi presuppone, che essi vengano montati e messi in servizio da personale qualificato in modo appropriato con l'osservanza delle avvertenze di allarme di queste istruzioni di servizio.

Sono specialmente da osservare sia le prescrizioni generali e nazionali di sicurezza e di installazione per lavori ed impianti con correnti forti (p.e. VDE), sia le normative che riguardano l'impiego specialistico di utensili e l'uso di attrezzature personali di protezione.

L'inosservanza può avere come conseguenza morte, gravi ferite o ingenti danni materiali.

NOTA

I componenti della serie MASTERDRIVES sono eseguiti secondo il grado di protezione IP20 opp. IBXXB secondo EN 60529 e quali apparecchi di tipo aperto secondo UL 50. Con ciò è assicurata la protezione contro contatto elettrico. Per assicurare anche la protezione contro sollecitazioni meccaniche e climatiche, i componenti devono funzionare in custodie / armadi / vani chiusi, che siano eseguiti corrispondentemente alle esigenze secondo EN 60529 e siano classificati come tipo di chiusura secondo UL 50.

Distanze

Nell'installazione dell'invertitore AFE si deve fare attenzione, che l'allacciamento al circuito intermedio si trova sulla parte superiore dell'apparecchio e l'allacciamento alla bobina AFE sulla parte inferiore dell'apparecchio.

Il modulo di base di rete AFE ed il filtro CleanPower devono essere montati soltanto in posizione di montaggio verticale, non capovolti.

Nel montaggio in armadi elettrici a causa della corrente d'aria di raffreddamento, per l'ingresso dell'aria si deve mantenere una distanza di 350 mm rispetto al pavimento e per l'uscita dell'aria una distanza di 350 mm rispetto alla superficie di copertura riflettente.

La ventilazione dell'armadio deve essere dimensionata corrispondente-mente alla potenza dispersa. I dati al riguardo si trovano nei dati tecnici.

Esigenze del luogo di installazione

- Corpi estranei
  Le unità a giorno devono essere protette dalla penetrazione di corpi estranei, poiché altrimenti non è garantita la funzionalità e la sicurezza.
- Polveri, gas, vapori
  Le officine devono essere pulite ed asciutte. L'aria condottavi non deve contenere polveri, gas e vapori ritenuti pericolosi e buoni conduttori elettrici. Nel bisogno si devono inserire corrispondenti filtri o attivare altre misure ausiliarie di rimedio.
- Ambiente
  Le unità a giorno devono funzionare solo in ambiente climatico secondo DIN IEC 721-3-3 classe 3K3. A temperature dell'aria di raffreddamento di più di 40 °C (104 °F) ed altezze di installazione più alte di 1000 m, a causa della ventilazione dell'invertitore AFE, è necessaria una riduzione di potenza (Derating).

5.2 Dimensioni di montaggio e disegni d'ingombro

5.2.1 Modulo di base di rete AFE con filtro CleanPower per grandezza da E fino a J

AFE-Variante	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	H1	H2	H3
45kW / 92A	19	22,5	22,5	124	161	-	-	45	100	195	243	600	576	220	102	396
55kW / 124A	61	22,5	22,5	121	74,5	76	76	112	100	391	439	700	676	220	252	377
75-90kW / 146-186A	33	37	37	121	62,5	88	88	108	140	391	439	700	676	222	304	377
110kW / 210A	69,5	48	48	90	105	88	88	140	168	454	502	700	676	247	282	377
132kW / 260A	69,5	48	48	90	85	100	100	105	168	454	502	700	676	253	282	377
160kW / 315A	69,5	48	48	90	82	100	100	103	168	454	502	700	676	253	311,8	377
200kW / 370A	64,5	48	48	83	62	120	120	69	182	454	502	700	676	265	325,3	377
315kW / 560A	64,5	48	48	83	62	120	120	69	182	454	502	700	676	265	325,3	377

Fig. 5-1 Esempio della grandezza J: dimensione di montaggio modulo di base di rete AFE con filtro CleanPower

NOTA

Le dimensioni della grandezza G si diversificano solo per quanto concerne a bobina e contattore principale (vedi Appendice).

Fissaggio Viti: viti 4 x M8
sopra foro circolare, sotto asola.

5.2.2 Dimensioni di montaggio della bobina AFE, grandezza da E a J

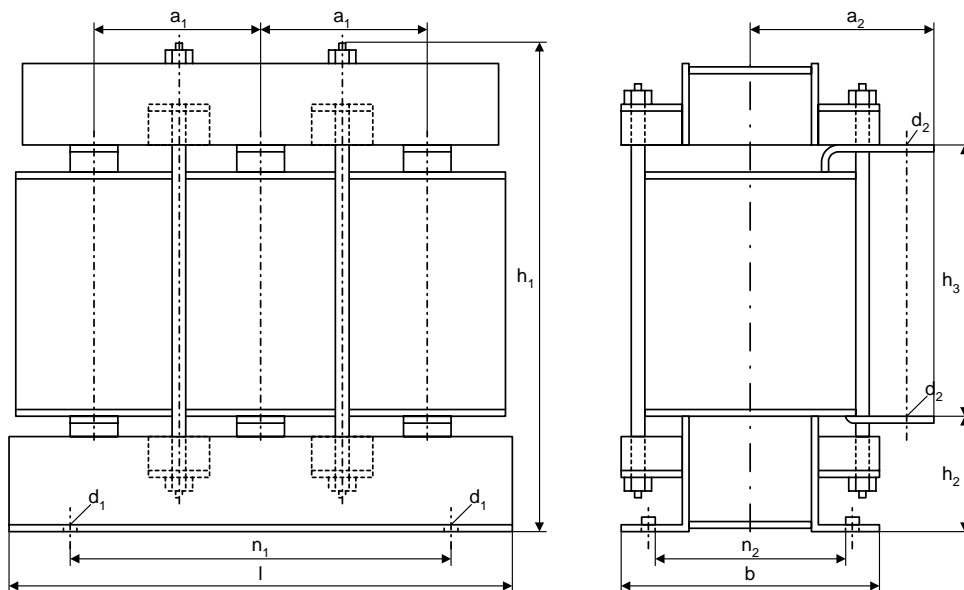



Fig. 5-2 Disegni d'ingombro delle bobine AFE

Corrente [A]	Tensione [V]	l [mm]	b [mm]	n_1 [mm]	n_2 [mm]	h_1 [mm]	h_2 [mm]	h_3 [mm]	a_1 [mm]	a_2 [mm]	d_1	d_2
510...590	480	540	276	320	235	500	--- *)	--- *)	175	191	M12	M12
370	480	480	276	400	227	380	95	200	160	185	M12	M12
315	480	480	276	400	220	380	95	200	160	185	M12	M12
260	480	420	204	316	170	384	87	228	140	153	M10	M12
186...210	480	420	204	316	170	384	87	228	140	153	M10	M12
146	480	355	193	264	155	335	78	195	120	136	M10	M8
124	480	355	178	264	140	340	82	190	120	106	M10	M8
92	480	300	177	240	145	267	62	166	100	106	M10	M8

*) Questo tipo di bobina AFE ha le sue linguette di allacciamento sopra a sinistra ed a destra, perciò nessune misure h2 ed h3!

Tabella 5-1 Misure allacciamenti delle bobine

Fig. 5-3 Bobina AFE 6SE7036-0ES87-1FG1

5.2.3 Invertitore AFE grandezza da E a G

misura [mm]	grandezza E	F	G
a	45	45	119
b	180	270	270
c	25	25	25
B	270	360	508
H	1050	1050	1450
h	1025	1025	1375

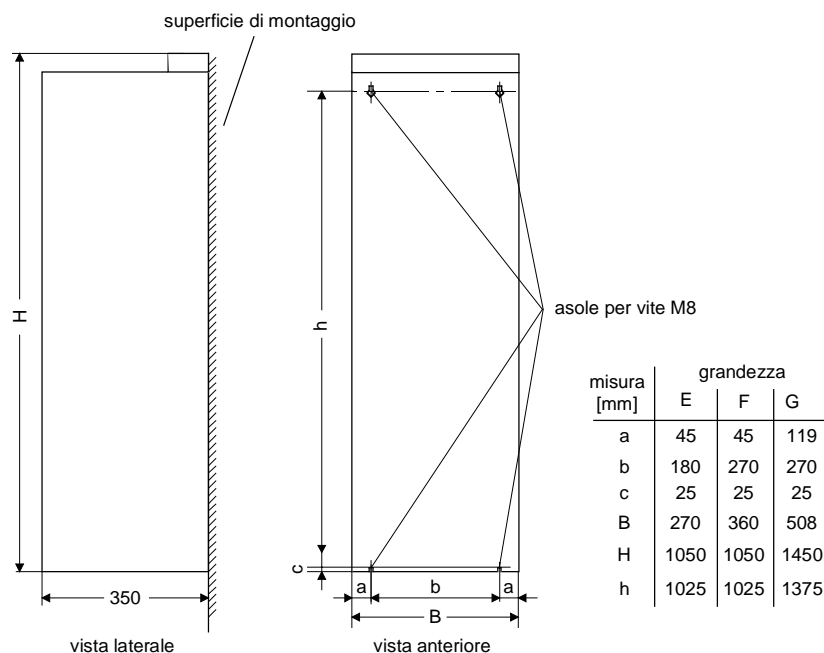



Fig. 5-4 Disegno d'ingombro AFE, Grandezze E, F e G

Coibentazione

Aperture porta - tetto

Nelle aperture delle porte dell'armadio si verifica per la corrente d'aria una depressione. Questa dipende dalla quantità d'aria e dalla sezione idraulica delle aperture.

Nella cappa del tetto, o sotto la lamiera di copertura si verifica a causa della quantità d'aria corrente un sovrapressione.

Per la differenza di pressione tra la sovrapressione sopra e la depressione sotto, nell'armadio si crea una corrente d'aria all'interno dell'apparecchio, il cosidetto cortocircuito d'aria. Questo è impresso in modo più o meno forte a seconda della quantità d'aria e la sezione delle aperture delle porte o del tetto.

A causa della corrente d'aria all'interno dell'apparecchio entra nel corpo raffreddante aria già preriscaldata, questo porta ad un riscaldamento sensibilmente più elevato dei componenti. Inoltre per il ventilatore si crea un altro motivo di lavoro non vantaggioso.

Un funzionamento degli apparecchi con il cortocircuito d'aria porta al fuori servizio o alla rottura!

Il corto circuito d'aria è da impedire con misure di coibentazione.

Nel caso si devono prendere in considerazione anche gli armadi INV o simili affiancati.

La coibentazione deve seguire fino al telaio dell'armadio. Deve essere realizzata in modo che la corrente d'aria non faccia pressione contro il longherone dell'armadio, ma che venga deviata attorno allo stesso.

Contromisure di coibentazione sono necessarie con tutti i gradi di protezione > IP20.

Sezioni aperture

Le **sezioni delle aperture** necessarie sono 0,26 m^2.

La sezione di apertura data si forma con un insieme di più fori. Affinché la perdita di pressione su queste non diventi troppo grande, la superficie della sezione deve essere **per ogni foro almeno 280 mm^2** (p.e. 7 mm x 40 mm).

La sezione di apertura e dei fori garantisce una funzione anche ai gradi di protezione più alti.

Queste si realizzano con l'impiego di griglie con filo (filato DIN 4189-St-vzk-1x0.28) davanti alle aperture od al filtro anti polvere che segue. Se vengono inseriti filtri anti polvere molto fini, si deve adattare la superficie del filtro e con ciò la sezione dell'apertura (verso l'alto).

Con impiego di filtri anti polvere si devono rispettare assolutamente gli intervalli di sostituzione!

Filtro anti polvere

Come inserzione è ammesso il seguente tipo di filtro:
FIBROIDELASTOV della ditta DELBAG-Luftfilter GMBH

Dati tecnici filtro secondo DIN 24185:

esecuzione		FIBROID ELASTOV 10
classe filtro		EU 2
quantità V	$(m^3/h) \times m^2$	2500 - 10000
differenza pressione iniziale Δp_A	Pa	9 - 46
differenza pressione finale Δp_E	Pa	300
grado medio segregazione	%	72
capacità assorbimento polvere	g/m^2	-
comportamento bruciatura (DIN 53438)		F1/K1
stabilità di temperatura max.	°C	80
stabilità umidità (umidità rel.)	%	100

Dimensioni: 1000 x 1500 x 10 mm
Nr. ordinazione: 16 065 81

costruttore:
DELBAG-Luftfilter GMBH
Holzhauser Strasse 159
D-13509 Berlin 27
Telefono: (030) 4381-0
Fax: (030) 4381-222

Fig. 5-5 Data-sheet dei filtri

Raffreddamento ad acqua

Gli apparecchi con raffeddamento ad acqua (appendice MLFB: -1AC0) sono adatti per il montaggio in un armadio chiuso (IP54). Il modulo allacciamento filtro di rete è identico per raffreddamento ad acqua e ad aria. I componenti non montati sul corpo raffreddante come p. e. l'elettronica ed i condensatori del circuito intermedio vengono raffreddati alle alette dei corpi raffreddanti con scambiatore di calore. Affinché questo scambio di calore possa avvenire, è indispensabile una circolazione dell'aria all'interno dell'apparecchio.

Nel montaggio di un apparecchio a giorno in un armadio si deve fare attenzione, che l'aria che esce dal ventilatore possa penetrare nell'interno dell'apparecchio. **Le misure di coibentazione** da prevedere per apparecchi con raffreddamento ad aria **qui disturbano! Esse non devono essere inserite.**

Per una applicazione nei gradi di protezione > IP40 si deve mantenere una distanza di almeno 90 mm tra apparecchi e coperture superiori dell'armadio.

Gli apparecchi non necessitano di alcuna ventilazione esterna.

Potenza dissipata addizionale non può essere smaltita!

Per l'allacciamento acqua sono previste filettature interne da 1 pollice. I raccordi allacciamento sono da eseguire in acciaio inossidabile o in alluminio rinforzato. L'allacciamento è da eseguire in modo ideale con guarnizioni piane. Se si adoperano i particolari di allacciamento forniti con l'apparecchio, questi devono essere sigillati con Loctite 542 o con nastro di Teflon.

Entrata (blu) od uscita (rosso) acqua di raffreddamento sono da allacciare corrispondentemente alla colorazione!
Le marcature colorate si trovano accanto all'allacciamento acqua da 1 pollice sotto al corpo raffreddante.

Montaggi nella cappa del tetto

Se si intraprendono in una cappa del tetto montaggi (sbarre DC, alimentazione 24 V), possibilmente queste devono piazzate in mezzo, affinché l'aria che esce dai ventilatori possa arrivare indisturbata alle aperture nella cappa del tetto.

5.2.4 Invertitore AFE grandezza J

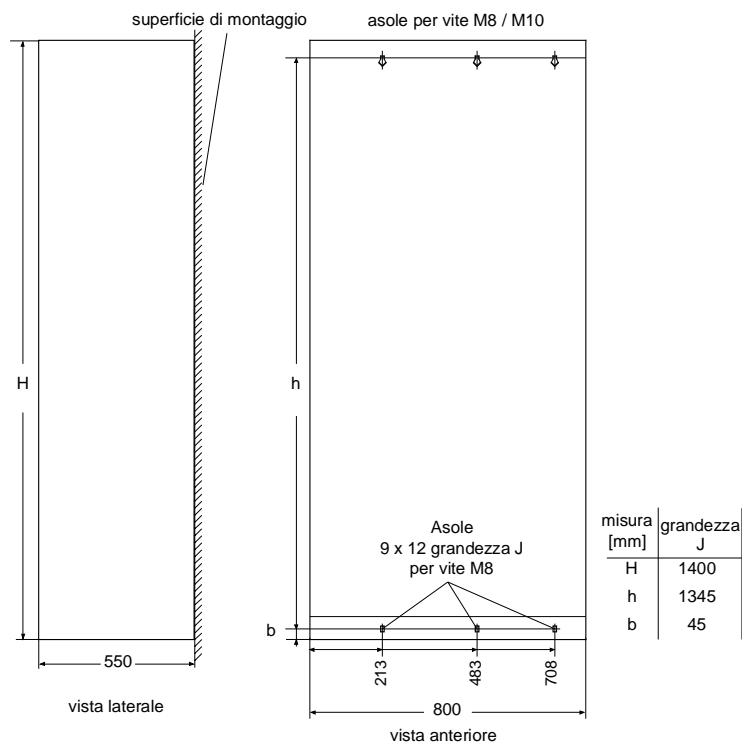



Fig. 5-6 Dimensione di montaggio grandezza J

NOTA

I disegni d‘ingombro completi per invertitori AFE della grandezza J si trovano nell‘Appendice.

Questi sono identici ai disegni d‘ingombro degli invertitori standard SIMOVERT MASTERDRIVES VC!

Ventilazione

Aperture porta - tetto

Chiarimento su **"Cortocircuito di ventilazione**":
Nelle aperture delle porte dell‘armadio per la corrente si verifica una depressione. Questa è dipendente dal volume della corrente e dalla sezione idraulica delle aperture.

Nella cappa del tetto, oppure sotto la lamiera di copertura, si verifica a causa del volume di corrente una compressione (sovrapressione).

Tramite la differenza di pressione tra sovrapressione in alto e depressione in basso nell‘armadio si forma una corrente di ventilazione all‘interno dell‘apparecchio, il cosidetto **cortocircuito di ventilazione**. Questo è impresso più o meno fortemente, a seconda del volume della corrente e della sezione delle aperture del tetto.

Per la corrente all‘interno dell‘invertitore AFE, nei corpi raffreddanti entra già aria preriscaldata, questo porta ad un riscaldamento sensibilmente troppo elevato. In aggiunta si forma un altro punto di lavoro, sfavorevoleper il ventilatore.

Un funzionamento degli apparecchi nel cortocircuito di ventilazione porta alla caduta oppure alla rottura!

Il cortocircuito di ventilazione deve essere impedito tramite misure di coibentazione.

In questo caso si deve prestare attenzione anche agli armadi elettrici o simili adiacenti agli armadi invertitori AFE.

Nella seguente Fig. 5-8 sono rappresentate le necessarie **misure di coibentazione**. La coibentazione deve avvenire fino al telaio dell'armadio. Essa deve essere realizzata in modo, che la corrente d'aria che si verifica non venga pressata nei longheroni dell'armadio, ma venga guidata attorno a questi.

Le misure di coibentazione sono necessarie per tutti i gradi di protezione > IP20.

Le necessarie **sezioni di apertura** sono dati nella tabella.

La sezione di apertura data si forma con un insieme di più fori. Affinché la perdita di pressione su queste non diventi troppo grande, la superficie della sezione deve essere **per ogni foro almeno 280 mm^2** (p.e. 7 mm x 40 mm).

La sezione di apertura e dei fori garantisce una funzione anche ai gradi di protezione più alti.

Queste si realizzano con l'impiego di griglie con filo (filato DIN 4189-St-vzk-1x0.28) davanti alle aperture od al filtro anti polvere che segue. Se vengono inseriti filtri anti polvere molto fini, si deve adattare la superficie del filtro e con ciò la sezione dell'apertura (verso l'alto).

Con impiego di filtri anti polvere si devono rispettare assolutamente gli intervalli di sostituzione!

Filtro anti polvere

Come inserzione è ammesso il seguente tipo di filtro:
FIBROIDELASTOV della ditta DELBAG-Luftfilter GMBH

Dati tecnici filtro secondo DIN 24185:

esecuzione		FIBROID ELASTOV 10
classe filtro		EU 2
quantità V	$(m^3/h) \times m^2$	2500 - 10000
differenza pressione iniziale Δp_A	Pa	9 - 46
differenza pressione finale Δp_E	Pa	300
grado medio segregazione	%	72
capacità assorbimento polvere	g/m^2	-
comportamento bruciatura (DIN 53438)		F1/K1
stabilità di temperatura max.	°C	80
stabilità umidità (umidità rel.)	%	100

Dimensioni: 1000 x 1500 x 10 mm
Nr. ordinazione: 16 065 81

costruttore:
DELBAG-Luftfilter GMBH
Holzhauser Strasse 159
D-13509 Berlin 27
Telefono: (030) 4381-0
Fax: (030) 4381-222

Fig. 5-7 Data-sheet dei filtri

Ventilatore, volume di corrente, sezioni di apertura

Alfanumerico	6SE7035-1TJ80 6SE7036-0TJ80
Ventilatore	2 x RH28M
Volume di corrente minima [m3/s]	0,46
Sezione di apertura min. nelle porte dell'armadio [m2] grado di protezione IP00 fino a IP42	0,26
Sezione di apertura min. nella lamiera del tetto [m2] grado di protezione < IP20	0,26
Sezione di apertura min. nella cappa del tetto [m2] grado di protezione IP22 fino a IP42	0,26

Tabella 5-2 Ventilatore, volume di corrente, sezioni di apertura

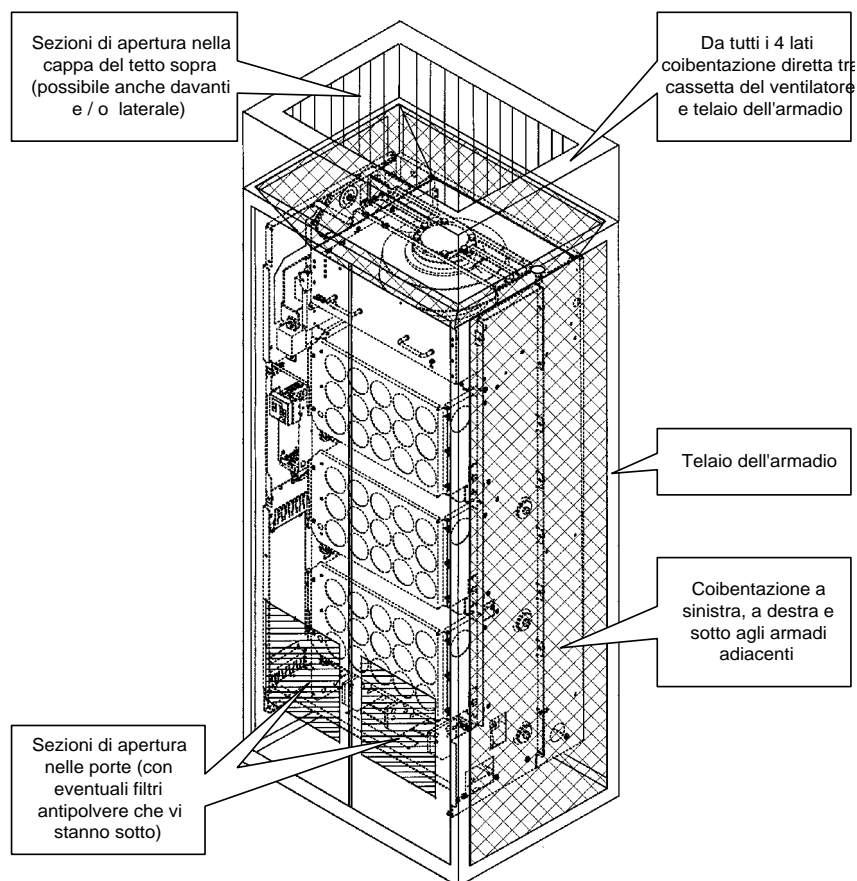



Fig. 5-8 Misure di coibentazione

Raffreddamento ad acqua

Gli invertitori con raffreddamento ad acqua (appendice alfanumerico: -1AA0) sono adatti al montaggio in un armadio chiuso (IP54).
I componenti non montati sul corpo raffreddante come p. e. l'elettronica ed i condensatori del circuito intermedio vengono raffreddati alle alette dei corpi raffreddanti con scambiatore di calore. Affinché questo scambio di calore possa avvenire, è indispensabile una circolazione dell'aria all'interno dell'apparecchio.

Nel montaggio di un apparecchio a giorno in un armadio si deve fare attenzione, che l'aria che esce dal ventilatore possa penetrare nell'interno dell'apparecchio. **Le misure di coibentazione** da prevedere per apparecchi con raffreddamento ad aria **qui disturbano! Esse non devono essere inserite.**

Per una applicazione nei gradi di protezione > IP40 si deve mantenere una distanza di almeno 90 mm tra apparecchi e coperture superiori dell'armadio.

Gli apparecchi non necessitano di alcuna ventilazione esterna.

Potenza dissipata addizionale non può essere smaltita!

Per l'allacciamento acqua sono previste filettature interne da 1 pollice.
I raccordi allacciamento sono da eseguire in acciaio inossidabile o in alluminio rinforzato. L'allacciamento è da eseguire in modo ideale con guarnizioni piane. Se si adoperano i particolari di allacciamento forniti con l'apparecchio, questi devono essere sigillati con Loctite 542 o con nastro di Teflon.

Entrata (blu) od uscita (rosso) acqua di raffreddamento sono da allacciare corrispondentemente alla colorazione!
Le marcature colorate si trovano accanto all'allacciamento acqua da 1 pollice sotto al corpo raffreddante.

Montaggi nella cappa del tetto

Se si intraprendono in una cappa del tetto montaggi (sbarre DC, alimentazione 24 V), possibilmente queste devono piazzate in mezzo, affinché l'aria che esce dai ventilatori possa arrivare indisturbata alle aperture nella cappa del tetto.

Realizzazione dell'alimentazione ausiliaria 24 V DC

Affinché possa essere garantito un funzionamento senza problemi degli apparecchi (riguardo all'influenza elettromagnetica), è consigliabile mettere a disposizione ad ogni apparecchio a giorno la sua propria alimentazione ausiliaria 24 V DC con un trasformatore di separazione galvanica.

5.3 Montaggio di schede opzionali

AVVERTENZA

Le schede devono essere sostituite solo da personale qualificato.

Le schede non devono essere inserite od estratte sotto tensione.

Nel box dell‘elettronica dell‘apparecchio sono disponibili fino a tre posti per il montaggio di schede opzionali.

Con l‘espansione bus LBA (Local Bus Adapter) è possibile l‘adozione della scheda di supporto o di schede opzionali.

Una scheda di supporto (ADB - Adaption Board) può ricevere fino a due schede opzionali.

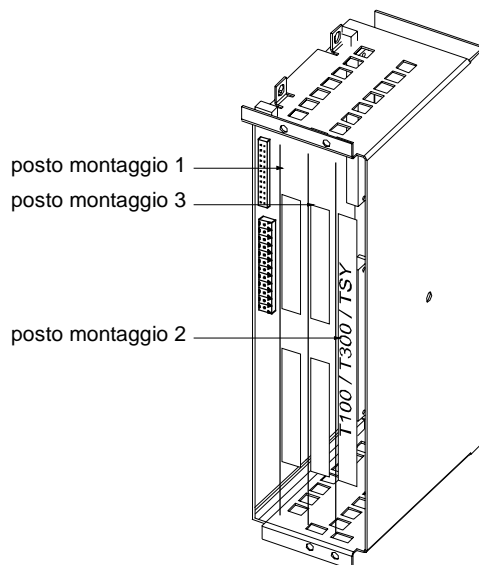



Fig. 5-9 Posizione dei posti di montaggio per apparecchi a giorno

NOTA

Il posto di montaggio 2 è usabile per l'inserzione di schede tecnologiche (T100, T300, TSY).

I posti di montaggio 2 e 3 sono anche usabili per l'inserzione delle schede di comunicazione SCB1 e SCB2.

AVVERTENZA

Per i condensatori del circuito intermedio è presente nell'apparecchio ancora tensione pericolosa fino a 5 minuti dopo la disinserzione. L'apertura dell'apparecchio non è ammissibile prima di questo tempo di attesa.

ATTENZIONE

Le schede opzionali contengono componenti che temono le cariche elettrostatiche.Questi componenti possono essere facilmente danneggiati se si maneggiano maldestramente. Nel rapporto con queste schede si devono osservare assolutamente le avvertenze EGB.

Staccare dalla rete l'apparecchio

Sezionare l'apparecchio dall'alimentazione di energia. Staccare l'alimentazione 24 V per l'elettronica.

Aprire la copertura frontale.

Preparare il montaggio

Togliere la scheda di supporto dal box dell'elettronica:

- ♦ Svitare le due viti di fissaggio dalle maniglie sopra e sotto la scheda di supporto.
- ♦ Estrarre la scheda di supporto dalle maniglie fuori dal box dell'elettronica.
- ♦ Appoggiare la scheda di supporto su un piano di lavoro messo a terra.

Montare schede opzionali

Inserire la scheda opzionale da destra sul connettore di sistema a 64 poli sulla scheda di supporto. La vista si riferisce allo stato di montaggio avvenuto.

Avvitare la scheda opzionale con le due viti presenti ai punti di fissaggio nel campo anteriore della scheda opzionale.

NOTA

La scheda opzionale deve essere ben premuta nel connettore, non è sufficiente un semplice avvitamento delle viti!

Rimontare apparecchio

Montare la scheda di supporto di nuovo nel box dell'elettronica:

- ♦ Far scorrere la scheda di supporto nel posto di montaggio 2 o 3.

NOTA

Il posto di montaggio 3 può essere usato solo se, sul posto di montaggio 2 sia stato montato almeno un portaschede. Si devono in primo luogo montare schede nel posto di montaggio 2, prima che venga utilizzato il posto di montaggio 3.

- ♦ Assicurare la scheda di supporto con le viti di fissaggio alle meniglie.

Riallacciare i collegamenti precedentemente staccati.

Controllare che tutti i cavi di allacciamento e la schermatura siano al giusto posto e nella giusta posizione.

6 Corretta costruzione secondo EMC

Di seguito sono riassunte alcune informazioni e direttive basilari, che facilitano il mantenimento delle prescrizioni EMC e CE.

- Prestare attenzione ad un collegamento con buona conduzione tra la custodia del modulo allacciamento di rete e gli invertitori AFE e la superficie di montaggio. Si consiglia l'impiego di superfici di montaggio con buona conduzione (p.e. lamiera d'acciaio zincata). Se la superficie di montaggio è isolata (p.e. con vernice colorata), si usino rondelle dentellate o di contatto.
- Unire tutte le parti metalliche dell'armadio di piatto e con buona conducibilità l'una con l'altra.
  Nel caso si devono usare rondelle dentellate o di contatto.
- Collegare le porte dell'armadio con bandelle di massa il più corte possibile con l'armadio stesso.
- Eseguire tutti i conduttori di segnali schermati. Dividere i conduttori di segnale secondo gruppi di segnale.
  Non far scorrere conduttori con segnali digitali non schermati accanto a conduttori con segnali analogici. Nel caso si usi un cavo di segnale comune, i singoli segnali devono essere schermati reciprocamente.
- Stendere i cavi di potenza ed i cavi di segnale separatamente gli uni dagli altri in spazi diversi (distanza minima 20 cm). Prevedere lamiere di separazione tra i conduttori di segnale e quelli di potenza. Le lamiere di separazione devono essere messe a terra.
- Mettere a terra i terminali di riserva da entrambi i lati. Con ciò si raggiunge un effetto di schermatura addizionale.
- Posare i cavi compatti contro le lamiere a terra. Col che si riduce l'induzione di segnali di disturbo.
- Impiegare conduttori con schermi intrecciati. Conduttori con schermi a fogli nella loro schermatura sono peggiori del fattore cinque.
- Bobine di eccitazione di contattori, che siano collegate alla stessa rete dell‘invertitore o che si trovino nelle vicinanze dell‘invertitore, devono essere corredate di limitatori di sovratensioni (p.e. gruppi RC, varistori).

Ulteriori informazioni si trovano nella broschüre "Avvertenze di installazione per montaggio corretto secondo EMC di azionamenti" (Nr. ordinazione: 6SE7087-2CX87-8CE0).

7 Allacciamento, Cablaggio

AVVERTENZA

Gli apparecchi SIMOVERT MASTERDRIVES funzionano con tensioni elevate.
Tutti i lavori devono essere eseguiti solo in assenza di tensione!
Tutti i lavori devono essere eseguiti solamente da personale qualificato!
L'inosservanza di queste avvertenze di allarme può avere come conseguenza morte, gravi ferite ed ingenti danni materiali.

Per i condensatori del circuito intermedio nell'apparecchio è presente ancora tensione pericolosa fino a 5 minuti dopo la disinserzione. Il lavoro all'apparecchio od ai morsetti del circuito intermedio è ammissibile non prima di questo tempo di attesa.

Anche a motore fermo i morsetti di potenza e di comando possono portare tensione.

Nel maneggiare sull'apparecchio aperto si deve stare attenti, che ci sono parti libere sotto tensione.

L'utilizzatore è responsabile, che tutti gli apparecchi vengano installati ed allacciati secondo le regole tecniche riconosciute nel paese di installazione e le altre prescrizioni regionali valide. Si deve prestare particolare attenzione al dimensionamento di cavi, fusibili, messa a terra, disinserzione, sezionamento e della protezione per sovraccorrente.

7.1 Panoramiche allacciamento

7.1.1 Modulo di base di rete AFE e filtro CleanPower

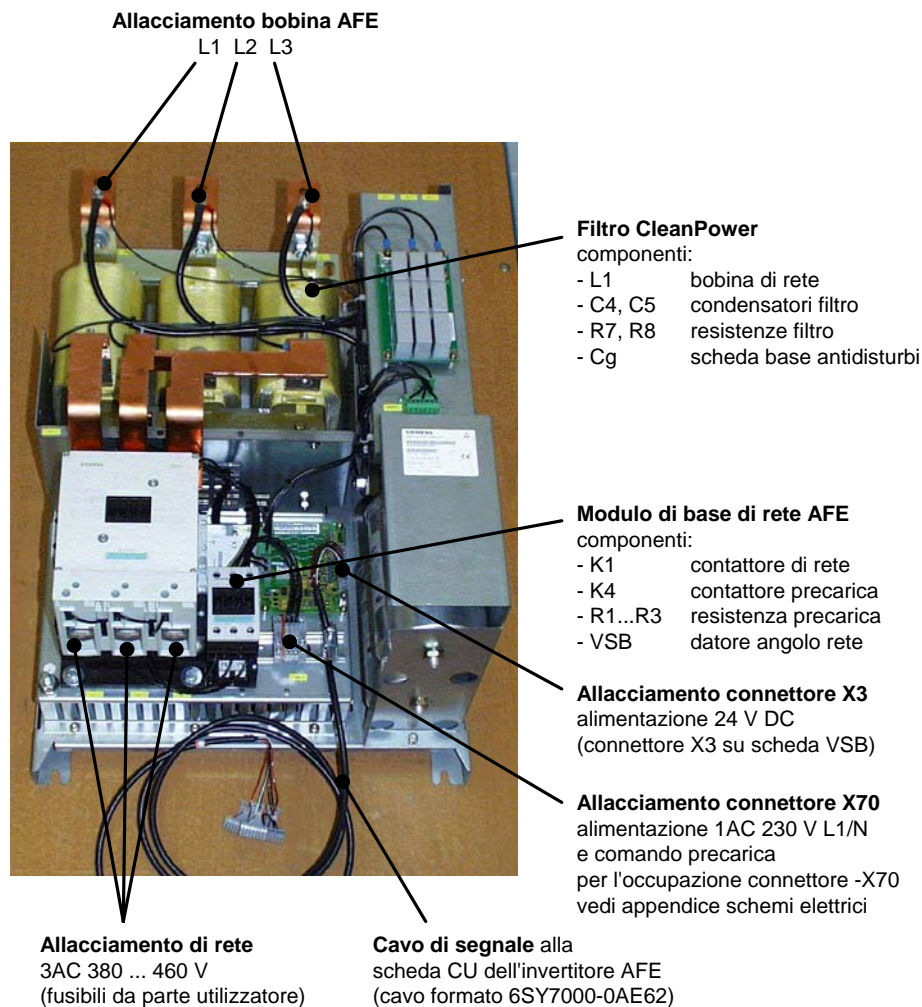



Fig. 7-1 Panoramica allacciamento del modulo di base di rete AFE con filtro CleanPower

7.1.2 Invertitore AFE grandezza da E a G

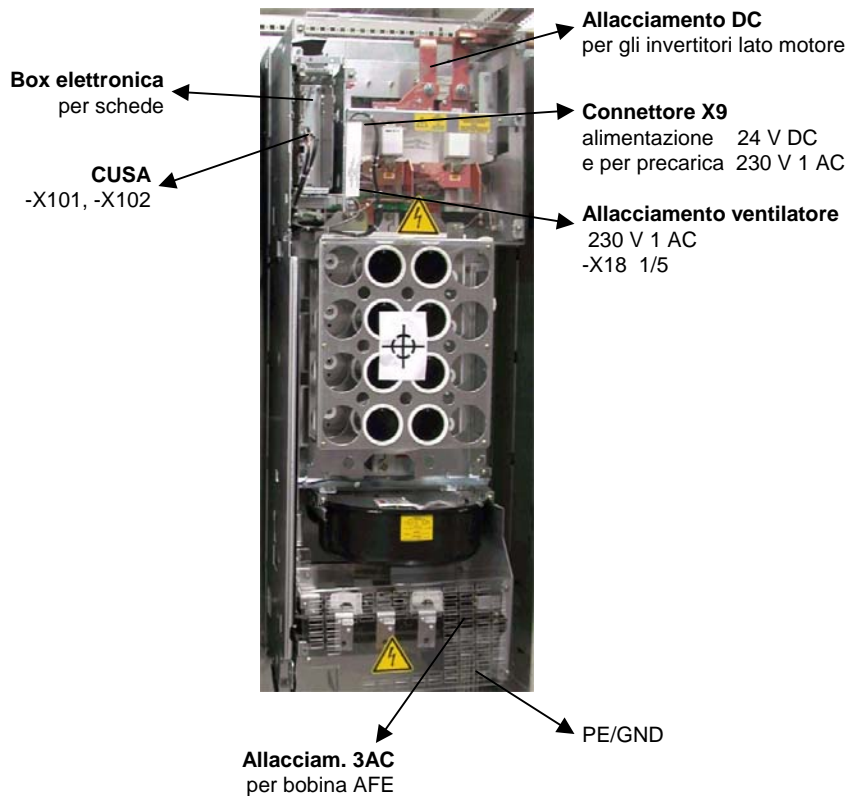



Fig. 7-2 Panoramica allacciamento invertitore AFE grandezza da E a G

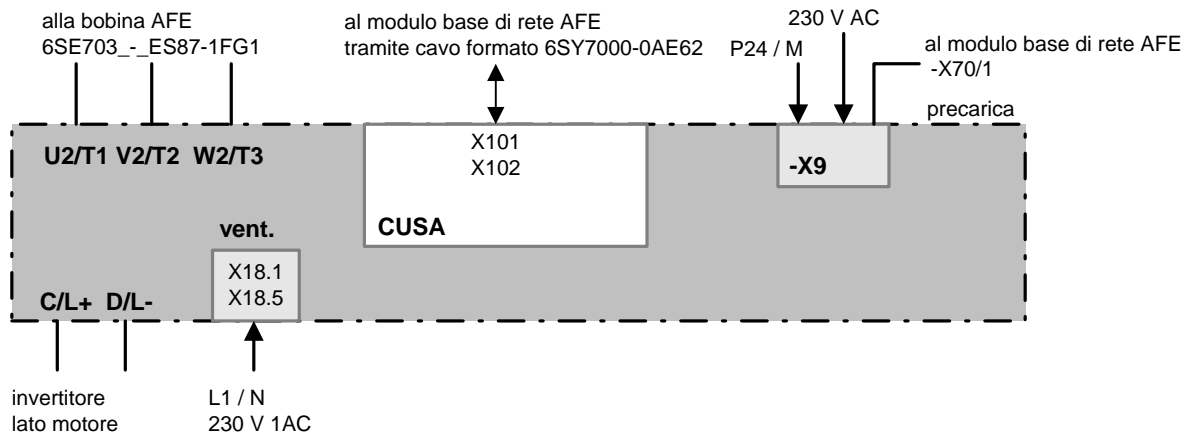



Fig. 7-3 Panoramica schematica allacciamento invertitore AFE

7.1.3 Invertitore AFE grandezza J

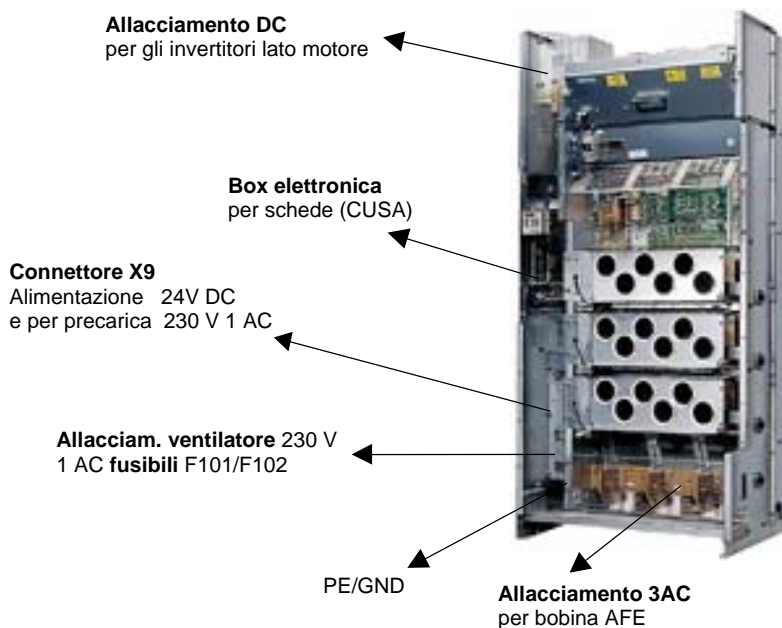



Fig. 7-4 Panoramica allacciamento invertitore AFE grandezza J

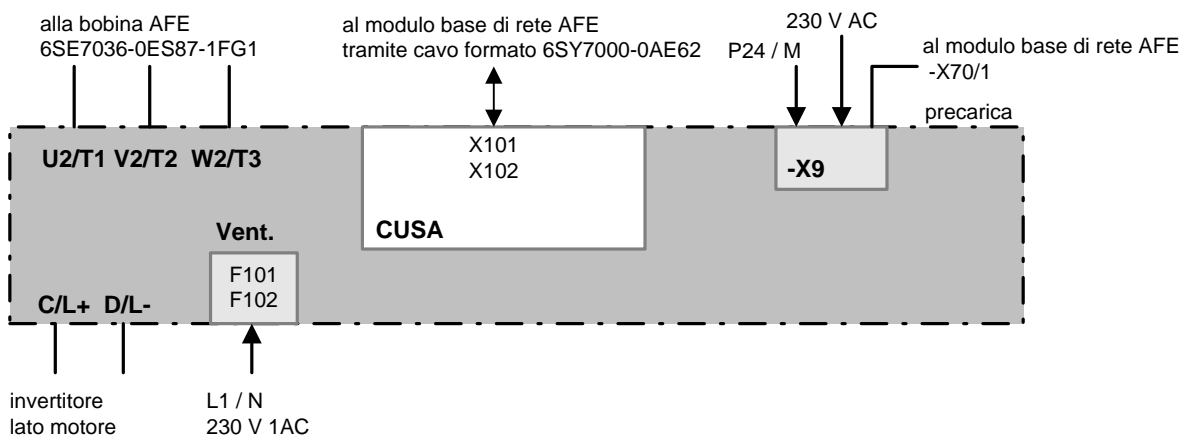



Fig. 7-5 Panoramica schematica allacciamento invertitore AFE

7.1.4 Panoramica dei componenti di base e dei componenti di sistema per la funzione AFE con un esempio costruttivo

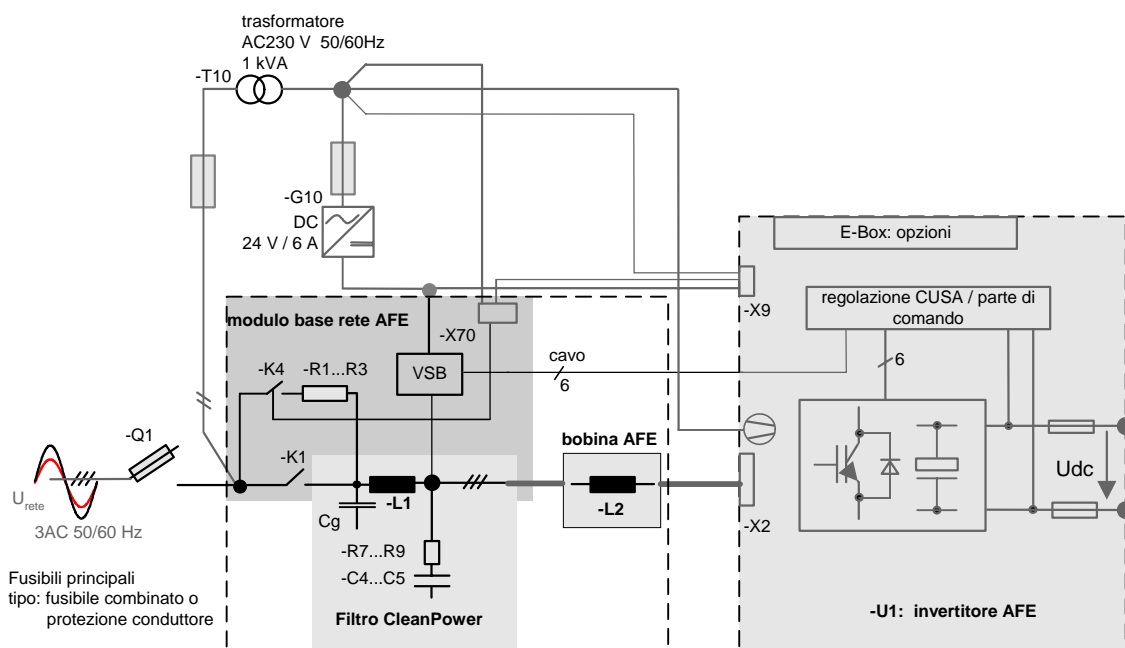



Fig. 7-6 Panoramica di allacciamento dell'intera funzione AFE (componenti di base e componenti di sistema)

Per arrivare sull'intera funzione AFE, i componenti di base ed i componenti di sistema devono essere completati. In Tabella 7-1 e Tabella 7-2 sono elencati come suggerimento i componenti più importanti.

Invertitore AFE nr. d'ordinazione / potenza	**Corrente ingresso**	**Fusibile ingresso 3AC classe di servizio gR *oppure***	**Fusibile ingresso 3AC classe di servizio gL**
6SE7033-7EG80 / 250 kW 400 V	370 A	3NE1 332-0 400 A	3NA3 260 400 A
6SE7033-2EG80 / 214 kW 400 V	315 A	3NE1 331-0 350 A	3NA3 252 315 A
6SE7032-6EG80 / 177 kW 400 V	260 A	3NE1 230-0 310 A	3NA3 252 315 A
6SE7032-1EG80 / 143 kW 400 V	210 A	3NE1 227-0 250 A	3NA3 144 250 A
6SE7031-8EF80 / 125 kW 400 V	186 A	3NE1 227-0 250 A	3NA3 144 250 A
6SE7031-5EF80 / 100 kW 400 V	146 A	3NE1 225-0 200 A	3NA3 140 200 A
6SE7031-2EF80 / 85 kW 400 V	124 A	3NE1 224-0 160 A	3NA3 036 160 A
6SE7031-0EE80 / 63 kW 400 V	92 A	3NE1 021-0 100 A	3NA3 032 125 A
	per 370…260 A 210…124 A 92 A	Interruttore principale *oppure*	Sezionatore valvola a carico
		3KL57 30-1AB00 400 A 3KL55 30-1AB00 250 A 3KL52 30-1AB00 125 A	3NP43 70 - 0CA01 400 A 3NP42 70 - 0CA01 250 A 3NP40 70 - 0CA01 160 A
	per 370…124 A 92 A	24-V alimentazione 6 A non regolata *oppure*	24-V alimentazione 10 A regolata (SITOP)
		6SY7000-0AC66	6EP1-334-2AA00
		230 V trasformatore 1 kVA 230 V trasformatore 0,63 kVA	
		6SY7000-0AC68 6SY7000-0AC67	

Tabella 7-1 Componenti di sistema consigliati grandezza da E a G

Invertitori AFE **nr. d'ordinazione / potenza**	**Corrente ingresso**	**Fusibile ingresso 3AC classe di servizio gR** ***oppure***	**Fusibile ingresso 3AC classe di servizio gL**
6SE7035-1EJ80 / 340 kW 400 V 6SE7036-0EJ80 / 380 kW 400 V	510 A 560 A	3NE1435-0 560 A 3NE1436-0 630 A	3NA3372 630 A 3NA3372 630 A
		Interruttore principale *opp.*	Sezionatore valvola a carico
		3KL61 30-1AB00 630 A	3NP54 60 - 0CA00 630 A
		24-V alimentazione 6 A non regolata *oppure*	24-V alimentazione 10 A regolata (SITOP)
		6SY7000-0AC66	6EP1-334-2AA00
		230 V trasformatore 1 kVA	
		6SY7000-0AC68	

Tabella 7-2 Componenti di sistema consigliati grandezza J

NOTA

A causa delle influenze EMC generalmente si consiglia l‘impiego di un trasformatore di comando per la produzione della tensione 230 V, dove può essere allacciata direttamente anche l‘alimentazione dei ventilatori degli invertitori AFE.

I fusibili del trasformatore di comando devono essere da 6 A.

L‘alimentazione 24-V può essere realizzata regolata oppure anche non regolata. I fusibili dell‘alimentazione devono essere da 4 A. L‘alimentazione 24-V può avvenire anche centralmente dall‘impianto dell‘utente.

I fusibili di rete d‘ingresso devono essere di preferenza fusibili combinati (tipo 3NE1....), dove sono ugualmente ammissibili fusibili per la protezione di cavi.

Nell‘esempio costruttivo (Fig. 7-7) per grandezza J viene mostrato un sezionatore sotto carico ed un filtro EMC come una costruzione tipica per una funzione AFE. Mentre l‘alimentazione 230-V viene condotta direttamente dalla rete.
L‘esempio può essere preso anche per la grandezza da E a G.
Unica differenza: l‘allacciamento del ventilatore va direttamente al morsetto X18.1 e X18.5 dell‘invertitore.

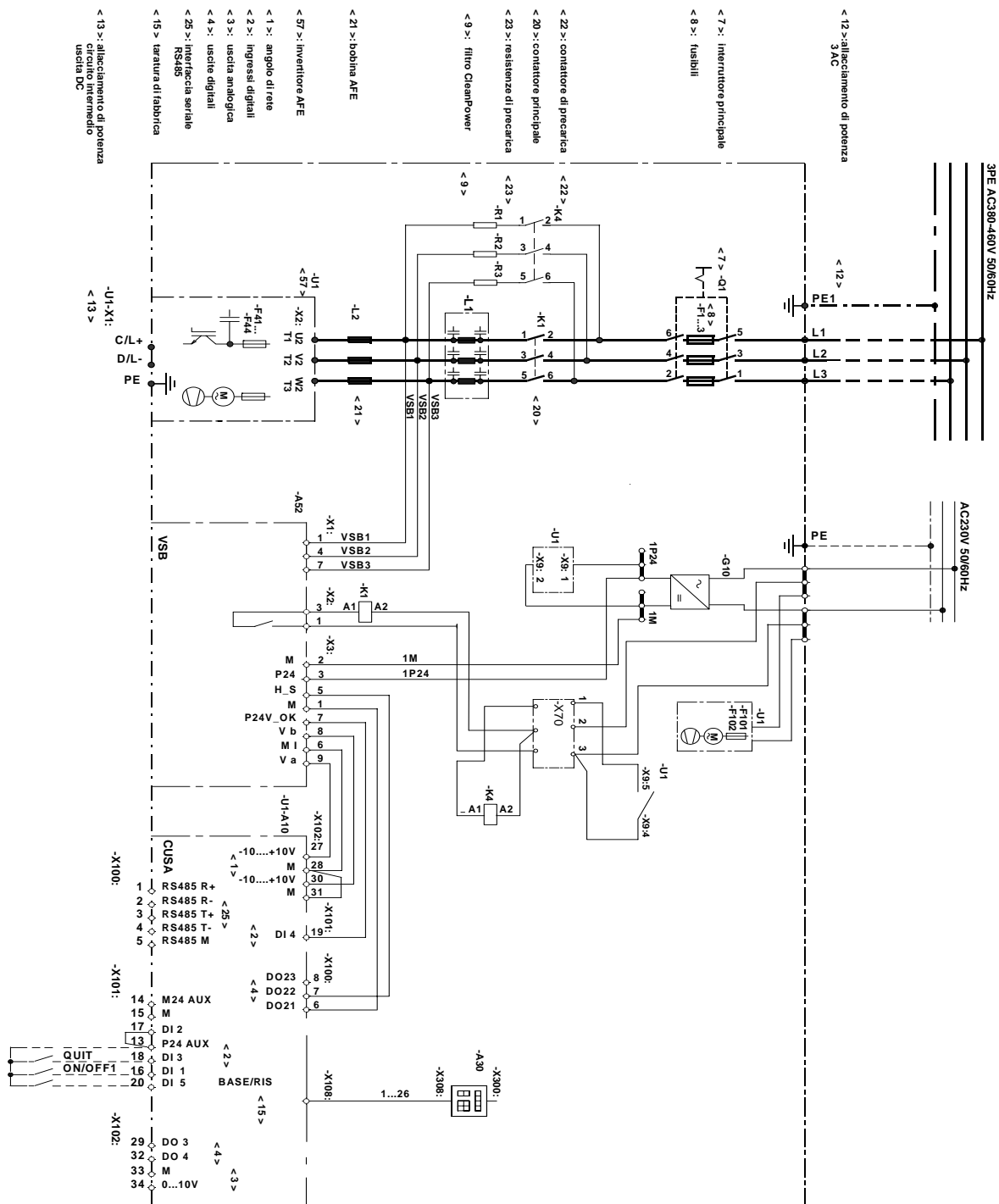



Fig. 7-7 *Esempio di schema di montaggio a giorno AFE di grandezza J*

7.2 Allacciamenti di potenza

NOTA

Le sezioni di allacciamento sono accertate per cavi di rame a 40 °C (104 °F) di temperatura ambiente (secondo DIN VDE 0298 parte 4 / 02.88 gruppo 5).

7.2.1 Invertitore AFE e bobina AFE

I morsetti di allacciamento sono contrassegnati come qui di seguito:

invertitore lato motore:	C/L+	D/L-	
Allacciam. bobina AFE:	U2/T1	V2/T2	W2/T3
Allacciam.cavo protezione:	PE1	PE2	

Tensione di rete da 380 V a 460 V								
Numeri di ordinazione		**Potenza nominale**	**Corrente nominale ingresso lato rete 3AC**	**Allacciamento bobina ad invertitore AFE -X2**		**Lato uscita DC allacciam.circuito intermedio**		
Bobina AFE Posizione 1	**Invertitore AFE Posizione 2**			**Sezione**		**Corrente nominale uscita**	**Sezione**	
6SE70...	**6SE70...**		**[A]**	**VDE [mm²]**	**Max.**	**[A]**	**VDE [mm²]**	**Max.**
36-0ES87-1FG1	**35-1**EJ80	340 kW / 400 V	510	2x185	2x300	570	2X185	4x300
36-0ES87-1FG1	**36-0**EJ80	380 kW / 400 V	560	2x240	4x300	630	2x240	4x300
33-7ES87-1FG1	**33-7**EJ80	250 kW / 400 V	370	2x120	2x150	425	2x120	2x150
33-2ES87-1FG1	**33-2**EJ80	214 kW / 400 V	315	2x95	2x150	360	2x120	2x150
32-6ES87-1FG1	**32-6**EJ80	177 kW / 400 V	260	2x70	2x150	300	2x95	2x150
32-1ES87-1FG1	**32-1**EJ80	143 kW / 400 V	210	2x50	2x150	240	2x70	2x150
32-1ES87-1FG1	**31-8**EF80	125 kW / 400 V	186	2x50	2x70	215	2x70	2x70
31-5ES87-1FG1	**31-5**EF80	100 kW / 400 V	146	1x70	2x70	165	2x50	2x70
31-2ES87-1FG1	**31-2**EF80	85 kW / 400 V	124	1x50	2x70	140	1x70	2x70
31-0ES87-1FG1	**31-0**EE80	63 kW / 400 V	92	1x35	2x70	105	1x50	2x70

Tabella 7-3 Sezioni conduttore invertitori AFE, grandezza da E a J

NOTA

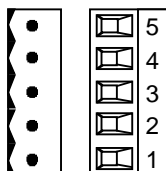
La messa a terra della bobina AFE deve essere eseguita attraverso la costruzione meccanica (serraggio con viti dei piedi). Le linguette di allacciamento devono essere protette da contatto accidentale.

7.2.2 Alimentazione ausiliaria, precarica

X9 - alimentazione esterna DC24 V, comando contattore precarica

La morsettiera a 5 poli serve all‘allacciamento di un‘alimentazione 24 Ved all‘allacciamento di un contattore di precarica.

Gli allacciamenti per il comando contattore sono eseguiti con separazione galvanica.

La posizione della motrsettiera la si riconosce dalle panoramiche di allacciamento.

Morsetto	Denominazione	Significato	Campo
5	comando VL	comando contatt. precarica	AC 230 V
4	comando VL	comando contatt. precarica	1 kVA
3	non assegnato	non usato	
2	0 V	potenziale referenza	0 V
1	+24 V (in)	alimentazione tensione 24 V	DC24 V ≤ 3,5 A

sezione allacciabile: 2,5 mm^2 (AWG 12)

Tabella 7-4 Allacciamento tensione esterna DC24 V e comando contattore precarica

Alimentazione ventilatore

Gli invertitori AFE della grandezza J, confronta quanto sopra, necessitano della sezione di conduttore 2,5 mm^2 (AWG 12) . Allacciamento a F101 e F102 (fusibili del ventilatore).

7.2.3 Allacciamento cavo di protezione

Per il modulo di base di rete AFE direttamente attraverso la superficie di montaggio, e tramite la vite PE.

Per l‘invertitore AFE tramite PE1 e PE2 ed il contatto attravero la superficie di montaggio.

NOTA

Si deve prestare attenzione, che la messa a terra del modulo di base di rete e dell‘invertitore AFE siano allo stesso potenziale, nel caso prevedere ad un azzeramento di potenziale.

7.3 Allacciamenti di comando

7.3.1 Allacciamenti standard invertitore AFE

L'apparecchio possiede nell'esecuzione di base i seguenti allacciamenti di comando sulla scheda CUSA:

- morsettiera di comando X100, X101 e X102 sulla scheda elettronica CUSA
- allacciamento per pannello di comando OP1S
- una interfaccia seriale (USS-Bus, RS485)
- Interfaccia seriale RS485 e RS232 (SST1) su PMU X300

ATTENZIONE

La CUSA contiene componenti che temono le cariche elettrostatiche. Questi componenti possono essere molto facilmente distrutti se maneggiati in modo non corretto.
Vedi anche le contromisure EGB nel capitolo "Definizioni ed allarmi".

Connettore per la morsettiera di comando

I connettori per la morsettiera di comando vengono forniti e sono già precablati sul cavo formato del modulo di base di rete AFE (cfr. Fig. 7-1).

Ai connettori possono venire allacciati conduttori con sezioni da 0,14 mm^2 fino a 1,5 mm^2 (AWG: 26 a 16), oppure 1 mm^2 (AWG: 18) a trecciola con terminali (consiglio: 0,5 mm^2 (AWG: 20)). I connettori sono da identificare coni numeri dei pin (Tabella 7-5) la posizione del connettore sulla scheda è rappresentata alla Fig. 7-8.

Per l'allacciamento dei conduttori di comando, oltre al pacchetto accessorio allegato, sono necessarie due linguette per lo schermo e quattro fascette per cavi.

Il connettore X9 è necessario per il comando della precaria e per l'allacciamento di un'alimentazione esterna (vedi Fig. 7-8).

Connettore		Scrittura								
X100	otto poli, codificato	1	2	3	CU	6	7	8		
X101	otto poli, codificato	13	14	15	CU	18	19	20		
X102	dieci poli	25	26	27	28	CU	31	32	33	34

Tabella 7-5

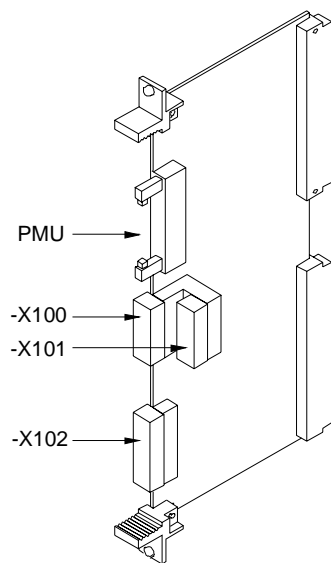



Fig. 7-8 Vista della CUSA

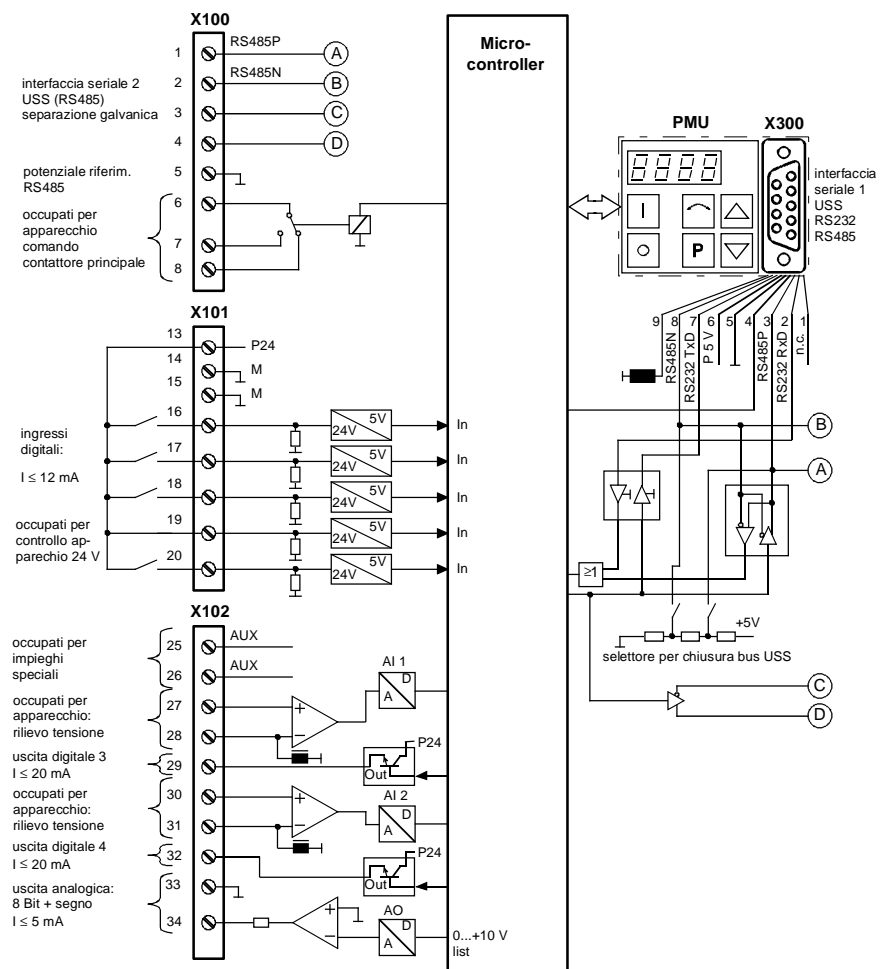



Fig. 7-9 Panoramica degli allacciamenti standard

7.4 Allacciamento dei conduttori di comando

NOTA

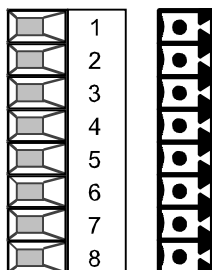
Generalmente i cavi di comando, che siano collegati direttamente con l'invertitore AFE, devono essere schermati, affinché venga raggiunta la resistenza ai disturbi più alta possibile. Lo schermo è da mettere a terra da entrambi i lati.

I conduttori di comando devono essere schermati e sono da stendere separatamente dai cavi di potenza, distanza minima 20 cm.

Incroci di cavi di potenza e comando devono essere eseguiti con un angolo di 90 °.

7.5 Occupazione morsetti

X100 - morsettiera comando

Sulla morsettiera di comando si trovano i seguenti allacciamenti:

Mors.	Indicazione	Significato
1		Conduttore trasmissione e ricezione –RS485, differenza ingresso / uscita, positivo (RS485/T+)
2		Conduttore trasmissione e ricezione –RS485, differenza ingresso / uscita, negativo (RS485/T-)
3		Uscita trasmittente norm. RS485 uscita di differenza positiva (RS485T+)
4		Uscita trasmittente norm. RS485 uscita di differenza negativa (RS485T-)
5 *)	M RS485	potenziale referenza RS485
6		**Uscita digitale 2, deve essere su VSB**
7		**Uscita digitale 2, deve essere su VSB**
8 **)		**Uscita digitale** 2, (commutazione) in apertura

Sezione allacciabile: 1,5 mm^2 (AWG 16)

Morsetto 1 si trova montato sopra.

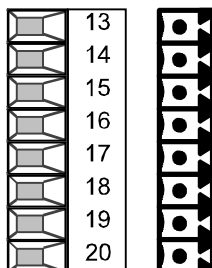
*) L'interfaccia sul connettore -X100 è presente parallelamente ancora una volta sull'unità di parametrizzazione -X300. Si deve usare solo una della due interfacce, vedi paragrafo "Interfacce".

Uscita digitale 1 si trova su -X9:4,5 (deve essere su precarica / VSB)

**) Caricabilità delle uscite digitali:
AC 60 V, 60 VA, cos φ = 1
AC 60 V, 16 VA, cos φ = 0,4
DC 60 V, 24 W

Tabella 7-6 Morsettiera di comando X100

X101 - morsettiera comando

Sulla morsettiera di comando si trovano i seguenti allacciamenti:

Mors.	Indicazione	Significato	Campo
13	P24 AUX	Alimentazione ausiliaria	DC 24 V / 150 mA
14	M24 AUX	Potenziale referenza	0 V
15		Potenziale di referenza per ingresso digitale da 1 a 5 per tensione segnale est.	
16		Ingresso digitale 1	Sensibilità del segnale degli ingressi digitali: • H = 24 V (da 13 V a 33 V) • I_{max} = 15,7 mA • L = 0 V (da – 0,6 V a 3 V)
17		Ingresso digitale 2	
18		Ingresso digitale 3	
19 *)		**Ingresso digitale 4**	
20		Ingresso digitale 5	

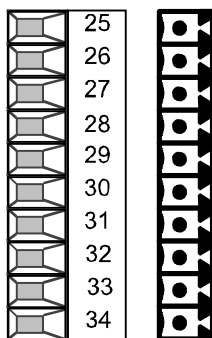
Sezione allacciabile: 1,5 mm^2 (AWG 16)

Morsetto 1 si trova montato sopra.

*) deve essere usato per controllo del 24 V est, P576.1 = 1004; P576.2 = 1004).

Tabella 7-7 Morsettiera di comando X101

X102 - morsettiera comando

Sulla morsettiera di comando si trovano i seguenti allacciamenti:

Mors.	Indicazione	Significato	Campo
25	non usabile	Ingresso analogico 3	da 0 V a 5 V
26	non usabile	Ingresso analogico 4	da 0 V a 5 V
27	**occupato**	**Ingresso analogico 1**	da 0 V a ± 10 V
28	**occupato**	**Potenziale comune ingresso analogico 1, 3**	
29		Uscita digitale 3	I_{max} = 20 mA
30	**occupato**	**Ingresso analogico 2**	da 0 V a ± 10 V
31	**occupato**	**Potenziale comune ingresso analogico 2, 4**	
32		Uscita digitale 4	I_{max} = 20 mA
33 *)		Potenziale comune uscita analogica 1, uscita digitale 3, uscita digitale 4	
34 *)		Uscita analogica 1	da 0 V a 10 V carico ≤ 5 mA corrisp. > 2 kΩ

Sezione allacciabile: 1,5 mm^2 (AWG 16)

*) NOTA:
Per l'aumento della resistenza ai disturbi dei segnali, si devono inserire amplificatori di separazione per lunghezze di cavo > 4 m tra uscita analogica ed apparecchio di misura.

Tabella 7-8 Morsettiera di comando X102

X300 - interfaccia seriale

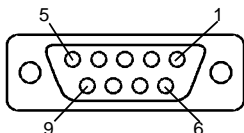
Tramite il connettore X300 sulla PMU si può avere un collegamento seriale ad un apparecchio o ad un PC. Con ciò il convertitore può essere comandato e servito da una parametrizzazione di commando o controllo centralizzata.

Pin	Nome	Significato	Campo
1	n.c.	non usato	
2	RS232 RxD	dati ricezione tramite RS232	RS232
3	RS485 P	dati tramite RS485	RS485
4	RTS	Request to send, per la commutazione di direzione nei convertitori di interfaccia	
5	M5V	potenziale riferimento per P5V	0 V
6	P5V	5 V alimentazione ausiliaria	+5 V, Imax = 200 mA
7	RS232 TxD	dati invio tramite RS232	RS232
8	RS485 N	dati tramite RS485	RS485
9		Potenziale comune per interfaccia RS232 o RS485 (senza disturbi EMC)	

Tabella 7-9 interfaccia seriale X300

7.6 Ingressi / uscite digitali

Ingressi digitali

Sono disponibili **quattro ingressi digitali parametrizzabili** (24 V) sulla morsettiera di comando della scheda CUSA (-X101).Questi ingressi essere impiegati per la predisposizione di istruzioni, guasti /allarmi esterni e per la segnalazione di ritornoalla word comando dell'invertitore AFE.

Allacciare: vedi paragrafo "Allacciamento dei cavi di comando".

Parametrizzare: vedi capitolo "Word di comando e di stato".

Taratura di fabbrica (valida per taratura riserva)**:**

Ingr. digitale	Comando HIGH	Comando LOW	Word di comando	Parametro
1	ON	OFF1	0	P554.2 = 1001 (riserva)
2	ON	OFF2 (blocco impulsi)	1	P555.2 = 1002 (riserva)
3	Tacitazione		7	P565.2 = 1003 (riserva)
5	Taratura riserva	Taratura base	30	P590 = 1005

Tabella 7-10 Ingressi digitali

Uscite digitali

Le **uscite digitali** 1 e 2 dell'invertoitore AFE sono cablate fisse per il contattore di precarica e principale. Per motivi di sicurezza esse non possono essere ricablate.

Sono disponibili due altre uscite digitali libere.

Taratura di fabbrica:

uscita digitale	connett.	Pin	segnalazione HIGH	segnalazione LOW	word di stato	para-metro
3	-X102	29		guasto	3	603.1 = 1003
4	-X102	32		servizio	2	602.1 = 1004

Tabella 7-11 Uscite digitali

NOTA

Guasti, allarmi e blocco inserzione (HIGH-attivo) vengono indicati tramite la morsettiera (uscite digitali) come **LOW-Aktiv,** vedi capitolo "word di stato".

Interfaccia dell'apparecchio base SST1

Sulla interfaccia dell'apparecchio di base SST1 è implementato il protocollo USS (interfaccia seriale universale).

A seconda dell’impiego delle interfacce dell’apparecchio di base sono disponibili le seguenti documentazioni:

- ♦ Allacciamento di PC/PG con software DriveMonitor per messa in servizio/service/uso:
  La documentazione si trova sui DriveMonitor-CD nei file BEDANLTG.TXT (formato ASCII) oppure BEDANLTG.WRI (formato WRITE).
- ♦ Allacciamento apparecchi sovraordinati con protocollo USS:
  SIMOVERT MASTERDRIVES
  Impiego di interfacce seriali con protocollo USS
  Nr. ordinazione: 6SE7087-2CX87-4KB0

Annotazioni generali addizionali per l'allacciamento e parametrizzazione:

Allacciamento: vedi paragrafo "Allacciamenti di comando"

NOTA

La comunicazione può aversi attraverso la morsettiera di CUSA -X100 (RS485 Norm) **o** il connettore di interfaccia sul PMU-X300 (connettore SUB-D a 9 poli / RS485 o RS232 (24V)).

Si deve far funzionare solo uno dei due possibili allacciamenti!

Per allacciamento della SST2 attraverso la morsettiera (-X100) della CUSA può essere realizzato anche un collegamento a quattro fili. La commutazione tra collegamento a due fili e quattro fili avviene automaticamente.

NOTA

Nell’ultimo partecipante al bus (slave) devono essere inserite le resistenze di chiusura bus (150 Ω toltali). Per la posizione dei ponti di S1, vedi Fig. 7-9.

SST1: chiudere i ponti S1.1 e S1.2 di DIP-FIX S1 sulla CUSA.

Dual-Port-Ram (DPR per SCB, TSY, CB, TB)

Il DPR (Dual-Port-Ram) rappresentata l’interfaccia interna sulla CUSA (-X107) per l’allacciamento delle schede opzionali tramite il LBA (Local Bus Adapter, opzione) del box dell’elettronica.

Schede opzionali possibili:

- ♦ TSY (scheda tachimetrica e sincronizzazione),
- ♦ TB (Technologie-Board),
- ♦ SCB (Serial Communication Board),
- ♦ CB (Communication Board).

Per l‘allacciamento di schede opzionali e la parametrizzazione dell‘interfaccia vedi anche le istruzioni di servizio delle schede opzionali.

Per ulteriori informazioni vedi capitolo "Word di comando e di stato".

7.7 Voltage Sensing Board (VSB)

Raccolta tensione di rete

La tensione di rete viene raccolta con la cartella analogica VSB (Voltage Sensing Board) attraverso le due entrate analogiche della cartella di regolazione CUSA. In aggiunta su questa cartella si trova anche un controllo dell'alimentazione esterna 24 V ed un relè per il comando del contattore principale.
Questa scheda è parte integrante del modulo di base di rete AFE.

NOTA

L'alimentazione 24-V è da riportare su -X3 morsetto 2 e 3.

I restanti segnali sono eseguiti tramite il cavo formato fornito.

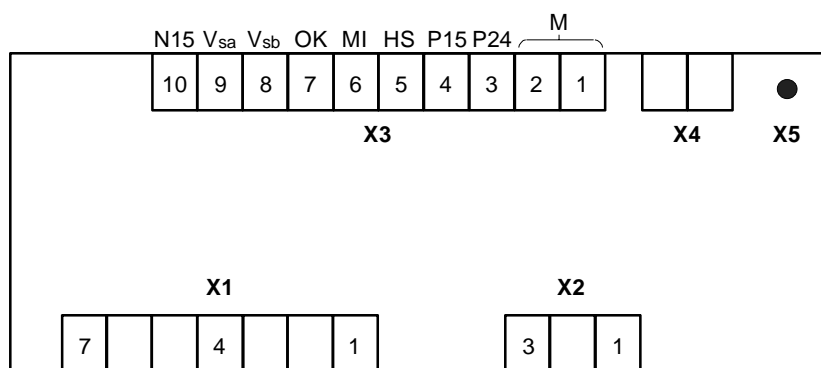
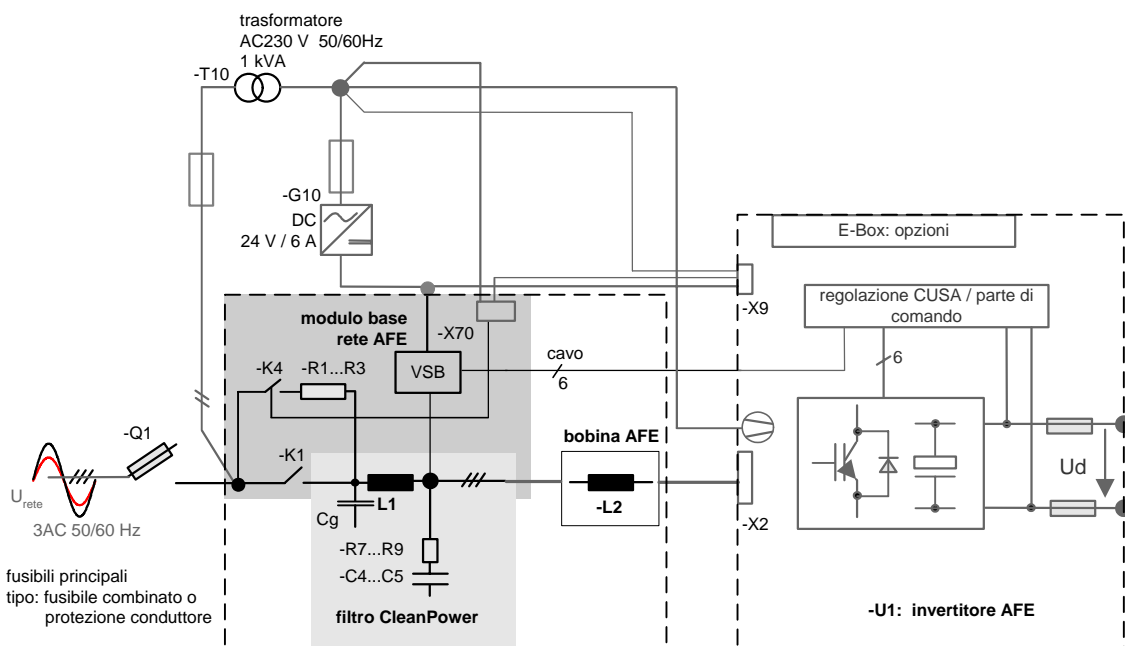



Fig. 7-10 Vista della scheda opzionale VSB

Occupazione connettore

8 Verifica funzioni di base

AVVERTENZA

La procedura qui descritta per la prima messa in servizio del set di apparecchio è assolutamente da rispettare.

Verificare:

Punto di uscita:

1. interruttore principale (oppure sezionatore valvola) -Q1 è aperto
2. La rete è allacciata nel senso di rotazione orario (L1, L2, L3) all'interruttore principale -Q1
3. Il cablaggio di comando (cavo formato, precarica, alimentazione, alimentazione ventilatore) è chiuso;
   il cavo formato è fissato (confronta capitolo 7 "esempio schematico")
4. Cablaggio di potenza
   bobina AFE: verifica successione delle fasi
   collegamento con invertitore AFE e filtro CleanPower.
   (confronta capitolo 7 "esempio schematico")
5. Allacciamento circuito intermedio non ancora collegato all'invertitore motore
6. Non sono allacciati altri cavi di comando, nessuna comunicazione

Preverifica

- ♦ IL contattore principale K1 e quello di precarica K4 devono essere aperti
- ♦ L‘interruttore principale deve essere aperto
- ♦ La tensione di rete deve essere presente sull‘interruttore principale
- ♦ Assicurare campo rotante destro
- ♦ Il pannello di comando (PMU) deve essere ancora buio
- ♦ Trasformatore -T10 deve essere cablaggio
- ♦ Fusibili devono essere inseriti

Inserzione interruttore principale -Q1

- ♦ Il trasformatore di comando T10 fornisce 230 V AC
  - al ventilatore dell‘invertitore AFE
  - all‘alimentazione in corrente continua -G10
  - al contatto per il contattore precarica X9: 4: 230V,
X9: 5 va su -X70.1 del filtro CleanPower
- ♦ alimentazione 24 V -G10 va su invertitore AFE
-X9: 1 (P24) 2:(M24) e su VSB -X3: Pin 3 e Pin 2 (massa)
- ♦ Sull‘invertitore AFE si accende il pannello di comando (PMU), dopo più secondi si conclude l‘inizializzazione, sul PMU appare la segnalazione di stato: **0009 = pronto all‘inserzione**.

Se la segnalazione di pronto non appare, verificare ancora una volta tutti i contatti, i fusibili, le tensioni, nel caso cambiare CUSA.

Eseguire il reset parametri

P052 = 1
viene eseguito il reset
P052 va indietro di nuovo a 0 automaticamente.

Blocco della regolazione dell‘invertitore AFE

P561 = 0

ATTENZIONE

Per inosservanza si può arrivare all‘intervento fusibile o ad un‘elevata sollecitazione del filtro Clean-Power!

Verifica rilevamento valore reale e della precarica

Dare comando ON tramite PMU (comando ON P554 già predisposto in fabbrica su PMU)

- Reazione: la precarica incomincia con l'attrazione del contattore K4, la tensione di circuito intermedio (vedi parametro indicazione r006) sale al valore finale entro ca. 1 secondo, ca. 1,35 volte della tensione di rete. Al raggiungimento del valore finale viene inserito il contattore principale K1.
- Contatti: cfr. paragrafo "Allacciamenti di comando"
  istruzione ON al contattore principale da CUSA X100 morsetto 6 (M24)-7 segnale in chiusura CUSA uscita binaria 2
  Inoltro di questa istruzione al rilievo angolare di rete
  VSB: connettore X3: morsetto 5 segnale
  X3: morsetto 1 M24

  Emissione su contatto con separazione galvanica VSB:
  X2 morsetto 1: 230 V AC
  X2 morsetto 3: a bobina contatt. principale -K1
- Reazione: dopo che si è attratto il contattore principale K1, il contattore di precarica K4 apre dopo ca. 500 ms.
- Stato: 0011 "Pronto al servizio"
  L'invertitore AFE è ora nello stato "Pronto al servizio" e devono essere indicati i seguenti valori reali esatti:
  r032: frequenza di rete tolleranza ± 2 %
  r030: tensione di rete, presente al momento valore effettivo tolleranza ± 2 %

Al verificarsi del **guasto F004** fare attenzione al senso di campo rotante, controllare i contatti del contattore principale, verificare la tensione di rete.

Se interviene l'avviso A039 oppure F007, controllare l'alimentazione a 24 V dell'unità VSB (connettore -X3 pin 2 e 3).

Sblocco della regolazione

→ dopo precarica riuscita e verifica del valore reale

P561 = 1

- Reazione: l'invertitore AFE pulsa in modo udibile, uniforme

  Tensione di circuito intermedio (r006) va al valore P071 x P125, stabilmente con minime oscillazioni ± ca. 1 %.

  L'assorbimento dell'invertitore AFE (r004) non deve essere maggiore del 20 % della corrente nominale dell'apparecchio (cfr. P072).
- Guasto: per scostamenti significativi dell'assorbimento di corrente CUSA o cambiare VSB.

La verifica della funzione di base dell'unità di alimentazione e recupero AFE è conclusa, l'apparecchio è in grado di funzionare.

Ora può aversi l'ulteriore messa in servizio secondo progettazione.

9 Chiarimento di concetti e funzionalità dell'AFE

Tipi di funzionamento dell'unità di alimentazione e recupero AFE

- ♦ La taratura si ha con P164 „Tipo di funzionamento"
- ♦ Vedi capitolo "Schemi funzionali"
- ♦ Impieghi:
  - Alimentazione del circuito intermedio di convertitori SIMOVERT MASTERDRIVES della serie costruttiva 6SE70.
  - Compensazione della potenza reattiva
  - Alimentazione in rete di energia da una fonte di tensione DC
- ♦ Tipi di funzionamento:
  - Tipo di funzionamento „regolazione cos(phi)" (taratura di fabbrica P164 = 1):

    La corrente di rete sinusoidale viene regolata con un cos(phi) (P120) tarabile. Con un cos(phi) di 1 viene prelevata o ricuperata in rete solo potenza attiva. Un cos(phi) di + 0.8 determina una ripartizione della corrente di rete in 80 % corrente attiva e 60 % corrente reattiva (induttiva, poiché cos(phi) positivo). Il segno serve solo per la distinzione tra potenza reattiva induttiva e capacitiva. In questo tipo di funzionamento una variazione della potenza attiva determina automaticamente quindi una variazione della potenza reattiva. Un regolatore di tensione del circuito intermedio sovraordinato regola la tensione intermedia al valore di riferimento impostato (r447). L'uscita di questo regolatore di tensione del circuito intermedio è il riferimento per la corrente attiva.
  - Tipo di funzionamento „compensazione potenza reattiva" (P164 = 0):

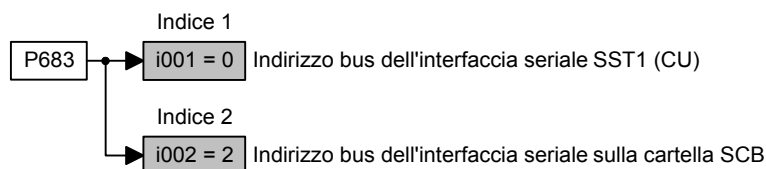
    La potenza reattiva può essere predisposta capacitiva o induttiva (± 140 % della potenza apparente nominale AFE) (P122) ed è indipendente dalla potenza attiva. Un regolatore di tensione del circuito intermedio sovraordinato regola la tensione intermedia al valore di riferimento impostato (r447). L'uscita di questo regolatore di tensione del circuito intermedio è il riferimento per la corrente attiva. Se la 'somma' (radice della sommatoria dei quadrati dei valori assoluti) della potenza attiva e reattiva diventa più elevata della potenza apparente massima dell'AFE, la potenza reattiva viene limitata (= Line current management).
  - Tipo di funzionamento „regolazione di corrente" (P164 = 2):

    La corrente attiva di rete può essere predisposta esternamente tramite un nodo di riferimenti (P486). La tensione di circuito intermedio non viene regolata e viene predisposta tramite una fonte di tensione (p.e. master-AFE).
- ♦ Tipo di funzionamento "carico parziale rigenerativo" (P164 = 3):

In questo tipo di funzionamento da $U_d > U_{drif.}$ viene recuperata in rete potenza attiva.

Parametri Indicizzati

Cioè il numero di parametro é suddiviso in diversi „indici“ (brev.: i001, i002, etc.) nei quali poi il valore di parametro può venire rispettivamente registrato.

Il significato degli „indici“ del rispettivo parametro (numero di parametro) si ricava dal capitolo 11 "Elenco parametri".

Esempio:

Set di dati

Parametri „indicizzati“ possono essere suddivisi (indicizzati) secondo il set di dati.
Ci sono tre diversi tipi di set di dati

- Grnd/Resv (taratura di base o di riserva):
  questi set di dati rendono possibile per esempio la commutazione funzionamento manuale / automatico.
- RDS (Set di dati di riserva) 1 o 2:
  possono essere parametrizzat due set di dati di riserva, p.e. per funzionamento alternato di diversi tipi di motore ad un AFE.

I set di dati vengono scelti tramite la „parola di comando“ e sono da leggere in r012 e r152, vedi capitolo "Schemi funzionali".

10 Schemi funzionali

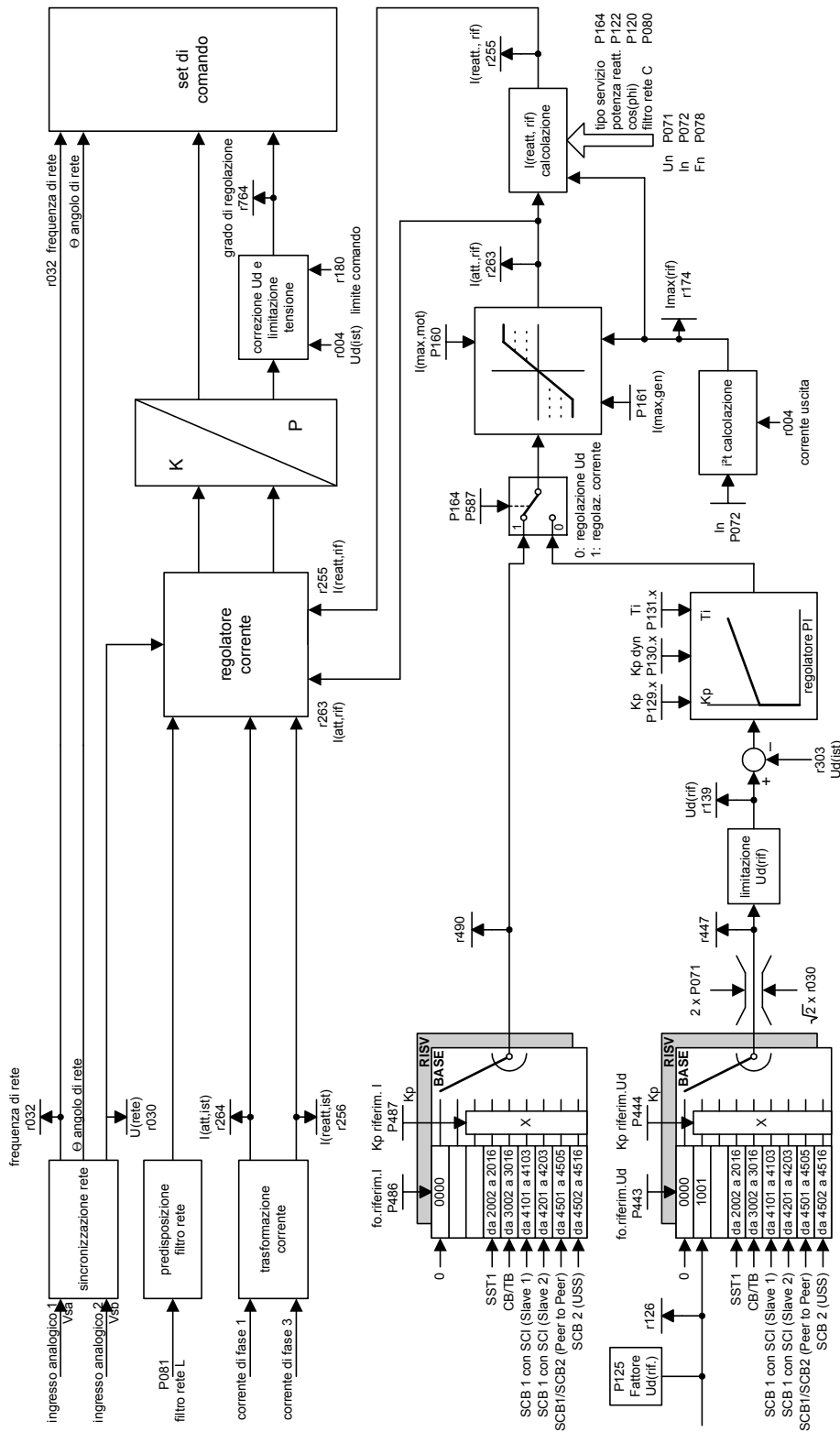



Fig. 10-1 Schema a blocchi della regolazione AFE

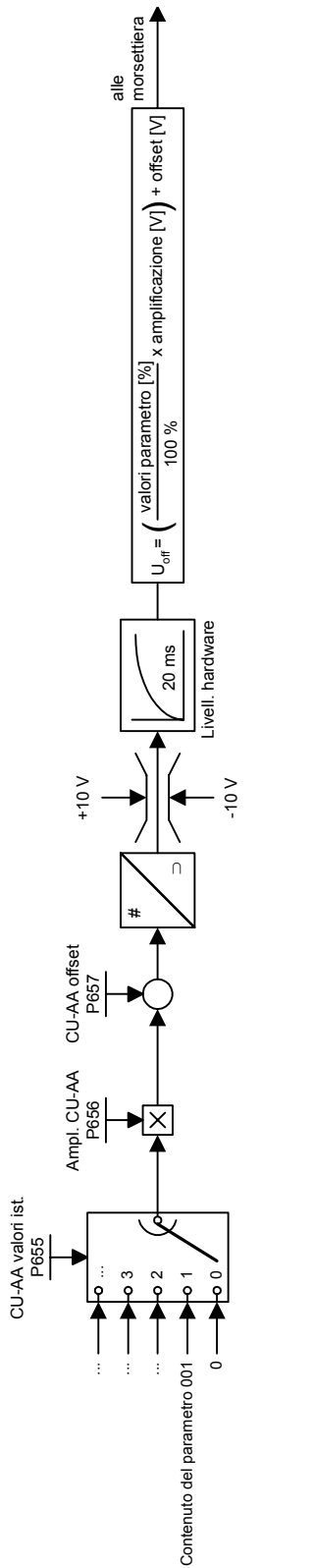



Fig. 10-2 Uscita analogica

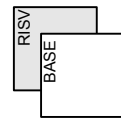
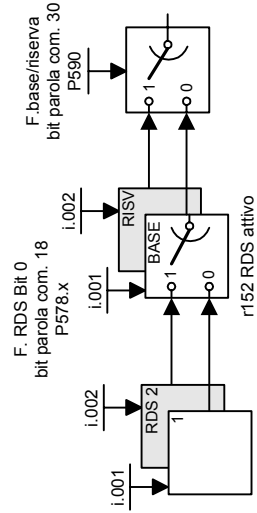
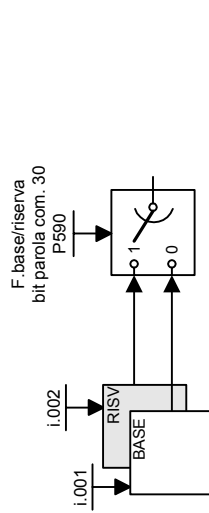



Fig. 10-3 Commutazione base - riserva

11 Parametrizzazione

L'adattamento delle funzioni inserite negli apparecchi al proprio impiego concreto si ha tramite parametro. Ogni parametro è contrassegnato chiaramente con il suo nome di parametro ed il suo numero di parametro. Accanto al nome di parametro ed al numero di parametro molti parametri presentano anche un indice di parametro. Con l'ausilio degli indici è possibile, sotto un numero di parametro inserire più valori per un parametro.

I numeri di parametro comprendono una lettera ed un numero a tre cifre. Le lettere maiuscole P, U, H ed L codificano parametri variabili, le lettere minuscole r, n, d e c i parametri di visualizzazione non variabili.

Esempi

tens. circ. interm. r006 = 541	nome parametro:	tens.circ.interm.
	numero parametro:	r006
	indice parametro:	non presente
	valore parametro:	541 V
Fo.ON/OFF1 P554.2 = 20	nome parametro:	Fo.ON/OFF1
	numero parametro:	P554
	indice parametro:	2
	valore parametro:	20

L'introduzione di parametri può avvenire:

- tramite l'unità di parametrizzazione PMU montata sulla parte frontale degli apparecchi,
- la morsettiera di comando della scheda di regolazione CUSA (vedi paragrafo "Allacciamenti di comando").
- in modo confortevole tramite il pannello opzionale OP1S,
- attraverso l'interfaccia seriale RS485 e RS232 su PMU –X300 o
- a mezzo PC e programma di Service DriveMonitor (da versione 5.3).

I parametri inseriti negli apparecchi sono variabili solo sotto particolari condizioni. Per la variabilità devono essere soddisfatte le seguenti premesse:

- Si deve trattare di un parametro variabile (contrassegnato da lettere maiuscole nel numero di parametro).
- Deve essere dato lo slocco parametrizzazione (P053 = 6 per parametrizzazione tramite PMU o OP1S).
- L'apparecchio deve trovarsi in uno stato, che ammetta la variazione di parametro (intraprendere la prima parametrizzazione solo nello stato di disinserito).

11.1 Introduzione parametri attraverso PMU

L'unità di parametrizzazione (Parameterization Unit, PMU) serve alla parametrizzazione, al servizio ed alla supervisione dei convertitori ed invertitori direttamente sull'apparecchio. Essa è parte integrante fissa degli apparecchi di base. Essa dispone di un indicatore a sette segmenti a quattro posti e più tasti.

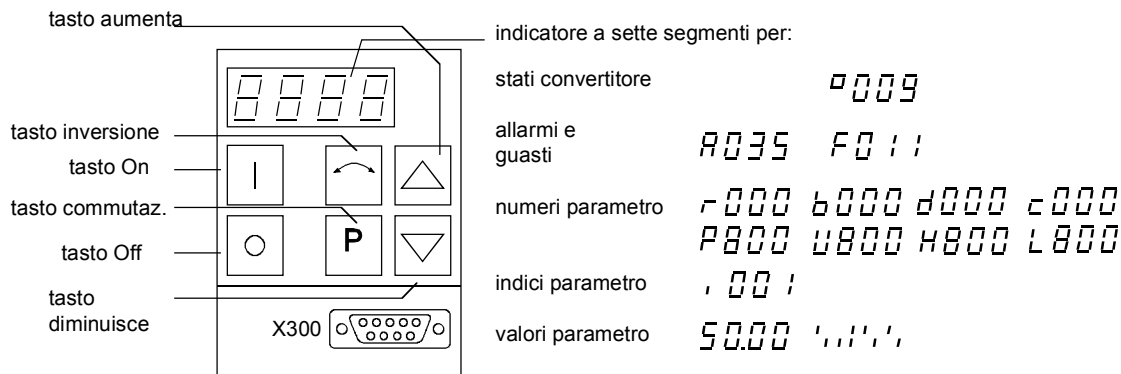



Fig. 11-1 Unità di parametrizzazione PMU

Tasto	Significato	Funzione
I	tasto On	• inserzione dell'azionamento (standard) • per guasto: indietro all'indicazione di guasto • l'ordine diventa valido al rilascio del tasto
O	tasto Off	• disinserzione del convertitore a seconda della parametrizzazione OFF1 e OFF2 (da P554 a P557). Il comando diventa efficace al rilascio del tasto.
⌒	tasto inversione	• nessuna funzione
P	tasto commutaz.	• commutazione tra numero parametro e valore parametro nella successione data (l'ordine diventa valido al rilascio del tasto). • per indicazione guasto attiva: tacitazione del guasto
△	tasto aumenta	aumentare il valore indicato: • pressione breve: aumento di un singolo passo • pressione lunga: il valore scorre verso l'alto
▽	tasto diminuisce	diminuire il valore indicato: • pressione breve: diminuzione di un singolo passo • pressione lunga: il valore scorre verso il basso
P + △ P + ▽	tenere il tasto di commutaz. e pre-mere il tasto au-menta o dimin.	• premere e tenere P, poi premere un secondo tasto, Il comando diventa efficace al rilascio del tasto (per es. commutazione rapida).

Tabella 11-1 Elementi di servizio della PMU

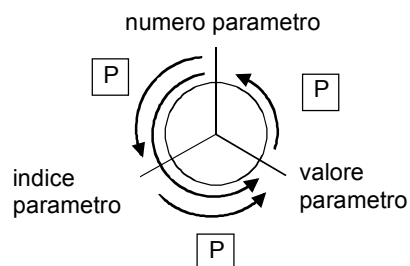
Tasto commutazione (tasto P)

Poiché la PMU dispone solamente di un indicatore a sette segmenti a quattro posti, i 3 elementi descrittivi di un parametro

- numero di parametro,
- indice di parametro (se il parametro è indicizzato) e
- valore di parametro

non possono essere indicati contemporaneamente. Si deve perciò commutare tra singoli elementi descrittivi. La commutazione si ha con il tasto di commutazione. Dopo la scelta del livello desiderato la taratura può aversi con il tasto aumenta o diminuisce.

Commutare con il tasto commutazione:

- dal numero di parametro all'indice di parametro
- dall'indice di parametro al valore di parametro
- dal valore di parametro al numero di parametro

Se il parametro non è indicizzato, si salta direttamente al valore di parametro.

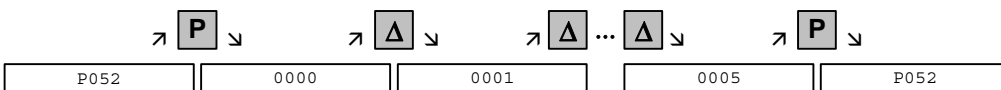
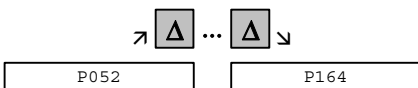
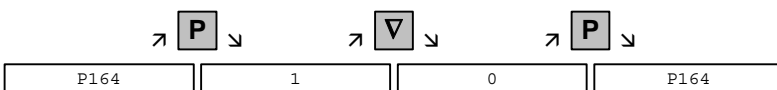
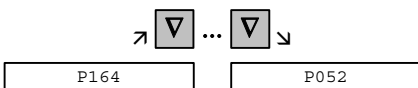
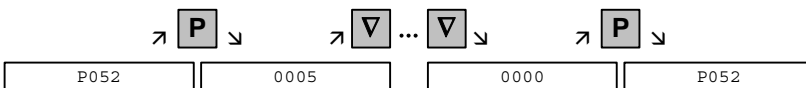
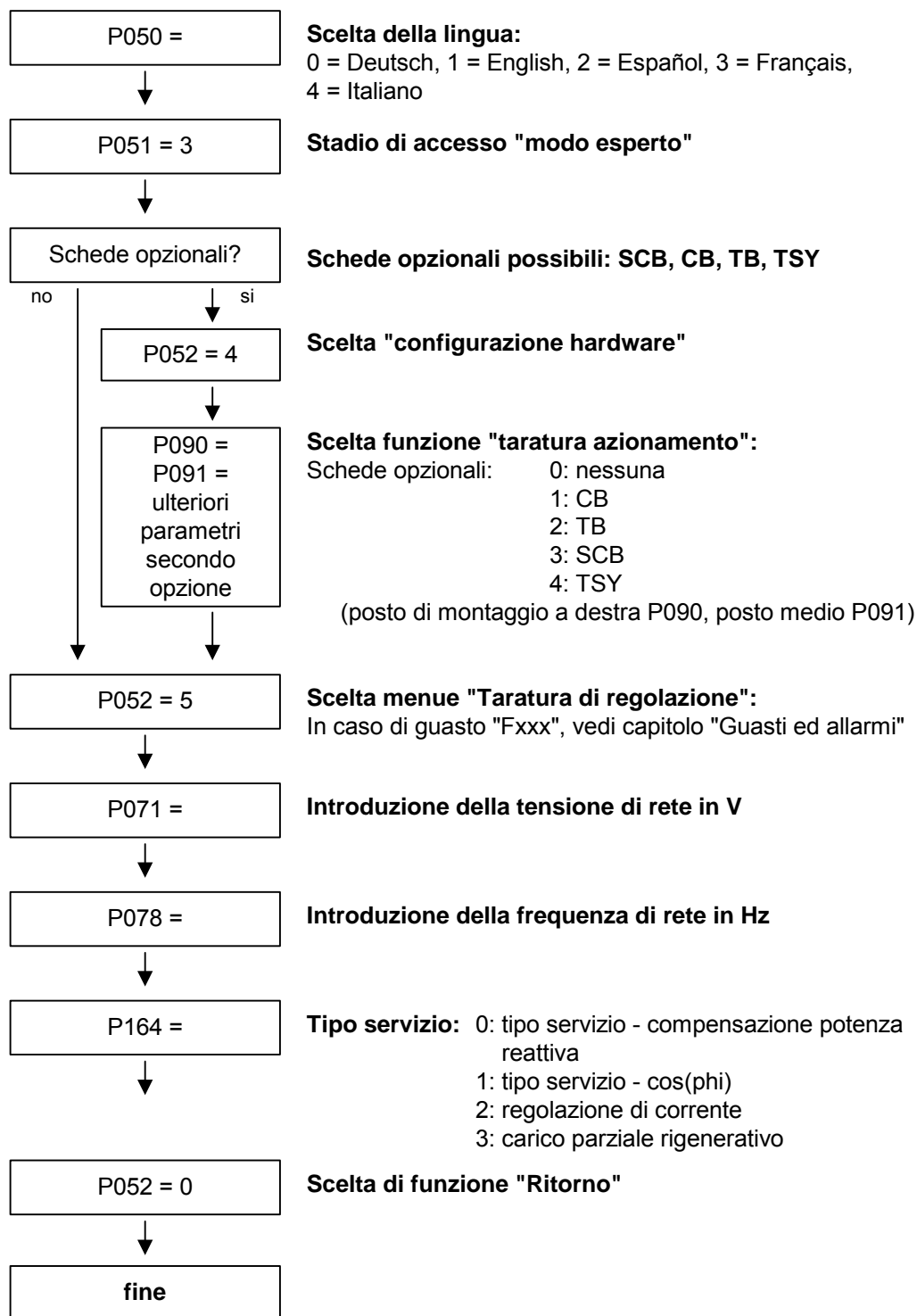
NOTA

Se si cambia il valore di un parametro, generalmente la variazione diventa subito valida. Soltanto per i parametri di conferma (nell'elenco parametri sono contrassegnati con una stella " * "), una variazione diventa valida solo dopo la commutazione dal valore di parametro al numero di parametro.

Variazioni di parametro, che si abbiano tramite la PMU, dopo pressione del tasto commutazione vengono memorizzate sempre al sicuro da mancanza di rete nella EEPROM.

Esempio

Nell'esempio seguente sono dati i singoli passi di servizio da eseguire sulla PMU per una taratura del tipo di funzionamento "Compensazione potenza reattiva".

Mettere P052 a 5: tipo di funzionamento taratura di regolazione

salire a P164: scelta tipo di funzionamento

mettere P164 a 0: compensazione potenza reattiva

ritorno a P052: scelta funzione

mettere P052 a 0: ritorno allo stato di funzionamento precedente

11.2 Parametrizzazione "Messa in servizio"

11.2.1 Scelta funzione (P052)

La scelta funzione viene attivata con il parametro **P052** e rende possibili diverse funzioni speciali nella messa in servizio.

Premessa

IL gradino di accesso 2 **(P051 = 2)** deve essere sbloccato, e l'alimentazione AFE non si deve trovare nello stato SERVIZIO (014).

Le seguenti funzioni sono a disposizione:

- Ritorno da scelta funzione (P052 = 0)
- Taratura di fabbrica (P052 = 1)
- Carica originaria (P052 = 2)
- Download (P052 = 3)
- Configurazione hardware (P052 = 4)
- Taratura di regolazione (P052 = 5)
- Formazione (P052 = 20)

Le funzioni „taratura di fabbrica“ e „formazione“ al loro termine vengono riportate indietro automaticamente, cioè P052 = 0 (ritorno)!

Le restanti funzioni devono essere riportate indietro manualmente!

11.2.2 Taratura di fabbrica (P052 = 1) (reset parametro)

Funzione

essa serve per la formazione della taratura di fabbrica (stato di consegna dell'apparecchio) di tutti i parametri (vedi capitolo "Elenco parametri"). Prestare attenzione alla pretaratura di P077!

Condizione

la „taratura di fabbrica“ si può avere nello stato TARATURA DI REGOLAZIONE (005), GUASTO (007), BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza

in questo caso vengono impostati alcuni dati d'apparecchio corrispondentemente al tipo dell'apparecchio (in funzione dell'MLFB/ P070).

Scelta taratura di fabbrica (reset parametro)

Appare di passaggio il numero del nuovo parametro occupato:

- taratura di fabbrica di **tutti** i parametri secondo elenco parametri (anche la configurazione cartelle P090/P091)
- Dati apparecchio (accertati dall'MLFB dell'apparecchio (P070))
  P071 tensione di rete
  P072 corrente AFE (n)
  P078 frequenza di rete (n)
- Parametro di regolazione e comando
  P173 Imax (corrente massima)

Dopo la conclusione della taratura di fabbrica appare l'indicazione di servizio BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

11.2.3 Carica originaria (introduzione MLFB) (P052 = 2)

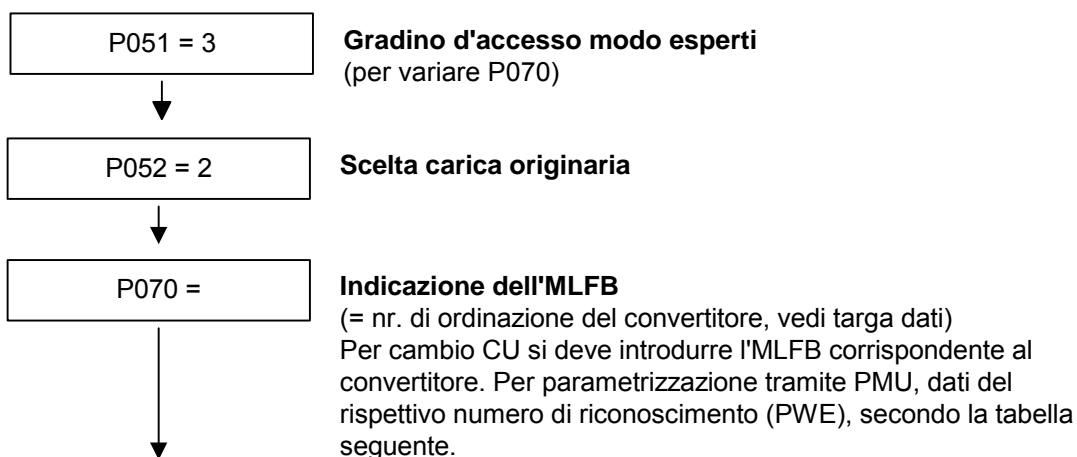
Funzione Questa funzione serve alla variazione del numero d’ordine del convertitore (tipo convertitore).

Condizione La „carica originaria” si può avere nello stato TARATURA DI REGOLAZIONE (005), GUASTO (007), BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL’INSERZIONE (009).

Conseguenza Con **variazione** dell'MLFB si ha una costruzione **parziale** della taratura di fabbrica (stato alla consegna dell'apparecchio), in funzione del nuovo numero d’ordinazione. La connessione dati di processo rimane.

Gradino d'accesso modo esperti
(per variare P070)

Scelta carica originaria

Indicazione dell'MLFB
(= nr. di ordinazione del convertitore, vedi targa dati)
Per cambio CU si deve introdurre l'MLFB corrispondente al convertitore. Per parametrizzazione tramite PMU, dati del rispettivo numero di riconoscimento (PWE), secondo la tabella seguente.

Tensione di rete 3 AC da 380 V (-20 %) a 460 V (+5 %)			
Nr. ordinaz. 6SE70..	**Potenza tipica** [kW]	**Corrente nom.** [A]	**PWE**
32-1EG80	110	210	103
32-6EG80	132	260	109
33-2EG80	160	315	113
33-7EG80	200	370	117
35-1EJ80	250	510	120
36-0EJ80	315	560	123
37-0EJ80	400	656	126
31-0EE80	45	92	75
31-2EF80	55	124	83
31-5EF80	75	146	91
31-8EF80	90	186	99

Scelta "Reset"

Appare **l'indicazione di servizio**, e per variazione avvenuta dell'MLFB vengono di nuovo occupati i seguenti parametri:
Dati di apparecchi e dati motore (accertati dall'MLFB dell'apparecchio (P070)), e parametri di comando e regolazione ("parametrizzazione automatica" tramite **tutti** i set di dati come per scelta funzione "taratura di fabbrica").
Le connessioni dati di processo (p.e. ingressi/uscite analogiche) rimangono.

Dopo la conclusione della carica originaria appare l'indicazione di servizio BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

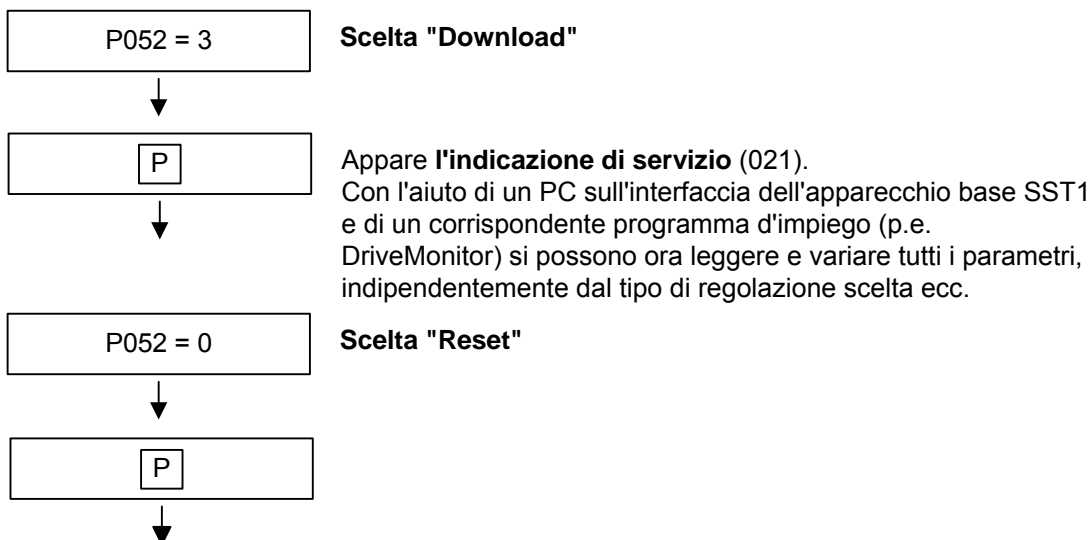
11.2.4 Download (P052 = 3)

Funzione Questa funzione serve alla lettura ed alla variazione di tutti i parametri con l'aiuto di un PC alle interfacce dell'apparecchio di base SST1.

Condizione il „Download" può avvenire nello stato di GUASTO (007), BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Scelta "Download"

Appare **l'indicazione di servizio** (021).
Con l'aiuto di un PC sull'interfaccia dell'apparecchio base SST1 e di un corrispondente programma d'impiego (p.e. DriveMonitor) si possono ora leggere e variare tutti i parametri, indipendentemente dal tipo di regolazione scelta ecc.

Scelta "Reset"

Dopo il ritorno appare l'indicazione di servizi "blocco inserzione" (008) o "pronto all'inserzione" (009).

11.2.5 Configurazione hardware (P052 = 4)

Funzione Questa funzione serve alla definizione di cartelle opzionali (SCB, TSY, CB, TB) nel box dell'elettronica del convertitore.

Condizione La „configurazione hardware“ si può avere nello stato di GUASTO (007), BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL’INSERZIONE (009).
In aggiunta è necessario l’accoppiamento a bus LBA (Local Bus Adapter) per il box dell’elettronica! Vedi capitolo "Interfacce".

Conseguenza Tutti i parametri, che possono essere scritti nello stato „configurazione hardware" ("H", colonna destra nell’"elenco parametri"), possono essere variati.

Scelta "Configurazione hardware"

Gradino di accesso "Modo esperti"
(per variare i seguenti parametri)

Connettore 2 cartella (**A DESTRA** nel box dell'elettronica!)
Connettore 3 cartella (**IN MEZZO** nel box dell'elettronica!)

Valori parametro per P090/P091:
0: nessuna cartella opzionale
1: CB Communication Board
2: TB Technology Board (solo P090)
3: SCB Serial Communication Board
4: TSY Digital-Tacho and Synchronisation Board

posto di montaggio nel box dell’elettronica		cartelle
Sinistra	posto montaggio 1 (CU)	CUSA
Mezzo	posto montaggio 3 (opzioni)	CB / SCB1 / SCB2 / (TSY, non per TB)
Destra	posto montaggio 2 (opzioni)	CB / SCB1 / SCB2 / TSY / TB

AVVISO

- Ogni tipo di cartella opzionale deve essere inserita solo una volta nel box dell’elettronica.
- TB (cartella tecnologica, p.e. T300) devono essere sempre inserite nel posto di montaggio 2.
  Con inserimento di una TB non è ammessa la TSY.
- Se viene inserita solo una cartella opzionale, essa deve sempre essere inserita nel posto di montaggio 2.

♦ Ulteriori parametri secondo le cartelle opzionali
(vedi relative istruzioni di servizio o elenco parametri).

♦ Trovare scelta tra:

Scelta "Taratura di regolazione"
(vedi paragrafo "Taratura di regolazione")

Scelta "Reset"

Appare **l'indicazione di servizio** (r000), mentre secondo la scelta funzione i parametri e le grandezze interne vengono nuovamente disposte.

L'hardware viene inizializzato.
Nel caso appaia la segnalazione di guasto F050/F070/F080, vedi capitolo "Guasti ed allarmi".

Dopo la conclusione della scelta funzione appare l'indicazione di servizio BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

11.2.6 Taratura di regolazione (P052 = 5)

Funzione Serve alla variazione della taratura della regolazione (dati AFE).

Condizione La " Taratura di regolazione " può avvenire nello stato di GUASTO (007), BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza Tutti i parametri, che nello stato di " Taratura di regolazione " ("A", vedi colonna a destra nell'elenco parametri) possono essere scritti, possono essere modificati.

La chiusura della taratura di regolazione avviene resettando lo stato (P052 = 0) con calcolazione di grandezze interne.

Scelta "Taratura di regolazione"

Gradino d'accesso "Modo esperti"
(se si devono variare parametri, che richiedano il modo esperti)

Variare i parametri scelti, che possono essere scritti nello stato di taratura regolazione.

Scelta "Reset"

Appare **l'indicazione di servizio** (r000), mentre a seconda della scelta funzione parametri e grandezze interne vengono occupate di nuovo.

Dopo la conclusione della funzione scelta appare l'indicazione di servizio BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

12 Elenco parametri

Parametri generali di visualizzazione	fino a 49	Immissione/emissione analogica	da 650
Parametri generali	da 50	Configurazione interfacce	da 680
Dati apparecchio	da 70	Funzioni diagnostiche	da 720
Configurazione hardware	da 89	Set di comando	da 760
Dati motore	da 100	Parametri di fabbrica	da 780
Regolazione	da 150	Parametri speciali	da 800
Funzioni	da 330	Parametri profilo	da 900
Canale di riferimento	da 410	Parametri tecnologici	da 1000
Cablaggio bit di stato e comando	da 550		

Chiarimenti sull'elenco parametri

Esempio:

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P999 *1) 3E7Hex	**"OP1-nome param"** "Descrizione" Parametro RDS(2)6) Tipo=I2; 2) PKW: 1Hex=0.01 Hz; PZD-Gr.: 03)	da –300.00 a 300.00 [Hz]	2 i001=50.00 i002=50.00 o ←7)	25)/ BR4) 25)/ BR4)

1) Parametro di conferma: è valido dopo la conferma (pressione tasto P)

2) Tipo parametro
- O2 valore 16-bit senza segno
- I2 valore 16-bit preceduto da segno
- L2 grandezza codificata nibble
- V2 grandezza codificata bit

3) Gruppo di normalizzazione per dati di processo (PZD)
- gruppo PZD normalizzazione PZD
- 0 come normalizzazione PKW
- 61000Hex = P072 I(n,AFE)
- 71000Hex = P071 U(n,rete)

4) Stati di funzionamento:
- U introduzione MLFB (carica originaria)
- H configurazione hardware
- A taratura di regolazione
- B pronto (incl.: guasto)
- R (Run) funzionamento

5) Gradino di accesso dal quale il parametro può essere modificato od indicato.
- 1 Servizio
- 2 Modus standard
- 3 Modus esperti

6) Abbreviazioni per parametri indicizzati
- RDS(2) parametro set dati di riserva con 2 indici, commutazione con word di comando 2, bit 18
- G/R parametro con possibilità di commutazione per taratura di base e riserva in word di comando 2, bit 30

7) Valore di parametro viene predisposto secondo la carica originaria in funzione dell'MLFB dell'apparecchio.

12.1 Parametri generali di visualizzazione

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r000	**Indicaz.funzion.** Indicazione dello stato di funzionamento, segnalazioni di guasto e segnalazioni di allarme. Per la descrizione vedi capitolo "Servizio"		–	1 /UHABR
r001 1Hex	**Stato funzionam.** Parametro di visualizzazione per lo stato di funzionamento attuale dell'AFE Descrizione 0 = introduzione MLFB-AFE 1 = inizializzazione dell'AFE 2 = inizializzazione dell'hardware 3 = inizializzazione della regolazione 4 = tarature hardware (H) 5 = tarature di regolazione (A) 7 = guasto 8 = blocco inserzione 9 = pronto all'inserzione 10 = precarica del circuito intermedio 11 = pronto al funzionamento 14 = pronto 18 = formazione 21 = viene eseguito download di tarature parametri Uscita analogica: 100 % per PWE = 16384 Tipo = O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0	 Ingr.-MLFB Iniz. MLFB Iniz. conf.HW Iniz. azion. Config.HW Tar.azion. Guasto Blc.inserz. Pronto inser. Precarica Pronto Funzionamento Formazione Download	–	2 /UHABR
r004 4Hex	**Corrente uscita** Corrente di uscita AFE (valore efficace della fondamentale) Nota: il valore indicato corrisponde alla corrente sull'invertitore (trasduttore di corrente). La corrente di rete all'ingresso AFE si scosta da questo valore della componente che scorre nel condensatore di filtro. Uscita analogica: 100 % per PWE=4 * P072 Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	[A]	–	2 / BR
r006 6Hex	**Tens.circ.interm** Valore reale tensione circuito intermedio Grandezza di indicazione per l'unità di parametrizzazione PMU e per l'OP. Uscita analogica: 100 % per PWE = 4*P071 Tipo=I2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	[V]	–	2 / BR
r010 AHex	**Caricabilità AFE** Caricabilità termica AFE come risultato di una calcolazione i2t della corrente di uscita. Caricabilità dell'AFE con corrente massima conduce dopo • 30 secondi ad una segnolazione di allarme (P622) e dopo • 60 secondi ad una riduzione della corrente di carico a 91% della corrente nominale dell'AFE. Uscita analogica: 100 % per PWE=16384 % Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 % PZD-Gr.: 0	[%]	–	2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r012 CHex	**Base/riserva** Taratura di base/riserva del cablaggio dati di processo per riferimenti e bit word di comando Valore parametro: 0: taratura di base 1: taratura di riserva Uscita analogica: 100 % per PWE=16384 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0	 Base Riserva	–	2 / BR
r013 DHex	**Ore funzionam.** Indicazione delle ore di funzionamento con invertitore sbloccato (stato di funzionamento in servizio). Indici: i001 = gg.: giorni (0...9999) i002 = ore.: ore (0...24) i003 = sec.: secondi (0...3600) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0	 d h s	3	2 / BR
r030 1EHex	**Tensione di rete** Valore reale tensione di rete (valore efficace della fondamentale) Uscita analogica: 100 % per PWE=4 * P071 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	 [V]	–	2 / BR
r032 20Hex	**Frequenza rete** Valore reale frequenza della tensiobne di rete Uscita analogica: 100 % per PWE=163.84 Hz Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.01 Hz PZD-Gr.: 0	 [Hz]	–	2 / BR

12.2 Parametri generali

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P050 * 32Hex	**Lingua** Lingua dell'indicazione con testo in chiaro sul pannello di comando opzionale OP e nel programma PC DriveMonitor Valori parametro: 0: tedesco 1: inglese 2: spagnolo 3: francese 4: italiano Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 0 a 5 tedesco inglese spagnolo francese italiano	– 0	2 /UHABR 2 /UHABR
P051 * 33Hex	**Gradino accesso** Taratura del gradino di accesso; con gradino di accesso crescente possono essere letti e modificati più parametri. Valori parametro: 1: Servizio tramite PMU/ OP 2: Modus standard 3: Modus esperti Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 1 a 3 servizio standard esperti	– 2	1 /UHABR 1 /UHABR
P052 * 34Hex	**Scelta funzione** Scelta di diversi paragrafi di messa in servizio e funzioni speciali. Valori di parametro: 0 = ritorno da una delle funzioni descritte di seguito nello stato di funzionamento precedente. 1 = Reset: parametri tutti i parametri vengono resettati ai propri valori originali (taratura di fabbrica). Questa funzione è accessibile anche secondo Profibus Profil DVA tramite parametro P970. Dopo la chiusura di questa funzione il valore di parametro viene riportato automaticamente a 0. 2 = Sblocco taratura MLFB (cambio MLFB nello stato di funzionamento). Al rilascio della funzione il parametro deve di nuovo essere messere a 0 (reset). 3 = Download/Upread (cambio nello stato di funzionamento Download). Al rilascio della funzione il parametro deve di nuovo essere messere a 0 (reset). 4 = Configurazione hardware (cambio nello stato di funzionamento tarature hardware). Al rilascio della funzione il parametro deve essere di nuovo messo a 0 (reset). 5 = Taratura di regolazione (cambio nello stato di funzionamento tarature di regolazione per la parametrizzazione dei dati di impianto). Al rilascio della funzione senza adattamenti di parametri interni il parametro deve essere di nuovo messo a 0 (reset). 20 = Formazione Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 0 a 20 Ritorno Reset par. Ingr. MLFB/ carica originale Download Config. HW. Tar.azion. Formazione	– 0	2 /UHABR 2 /UHAB

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P053 * 35Hex	**Sblc.parametrizz** Sblocco di interfacce per la parametrizzazione. Il parametro è sempre scrivibile da ogni interfaccia. Valori di parametro: 0: nessuno 1: COM BOARD (CB) 2: BASE KEYPAD (PMU) 4: BASE SERIAL (SST1) (SST1 ed OP) 8: Serial I/O (SCB mit USS) (SCB) 16: TECH BOARD (TB) Note di taratura: • Ogni interfaccia è codificata da un numero. • L'introduzione del numero o della somma di diversi numeri abbinati alle interfacce, sblocca le interfacce coinvolte per impiego come interfaccia di parametrizzazione. Esempio: il valore di taratura di fabbrica 6 significa che le interfacce BASE KEYPAD (PMU) e BASE SERIAL (SST1) hanno lo sblocco parametrizzazione. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 31	– 6	1 /UHABR 1 /UHABR
P054 36Hex	**Luce sfondo OP** Illuminazione dello sfondo di OP Valori di parametro: 0 = luce sfondo sempre attiva 1 = luce sfondo attiva solo durante il servizio Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 0 a 1	– 0	3 / BR 3 / BR

12.3 Dati apparecchio

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P070 * 46Hex	**MLFB(6SE70..)** MLFB (numero di ordinazione) dell'apparecchio base Valori di parametro vedi paragrafo "carica originale" Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 0 a 255	– 0	3 /U BR 3 /U
P071 47Hex	**Tensione di rete** Tensione allacciamento di rete dell'AFE (valore efficace della tensione da cavo a cavo) Dati della tensione della rete AC di alimentazione. Serve alla calcolazione della tensione del circuito intermedio di riferimento (P125) e delle soglie per le segnalazioni di guasto tensione di rete bassa ed alta (P074) e tensione del circuito intermedio bassa. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 0	da 90 a 1320 [V]	– ←	2 / ABR 2 / A
P072 48Hex	**Corrente (i) AFE** Corrente di uscita nominale AFE Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 0	da 4.0 a 6540.0 [A]	– ←	2 /U ABR 4 /U
P074 4AHex	**Sogl. tens.bassa** Soglia di intervento per lo sgancio di tensione di rete bassa. Grandezza di riferimento è la tensione di rete (P071). Nota: P155: massimo tempo di caduta rete Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 % PZD-Gr.: –	da 6 a 100 [%]	– 65	2 / BR 2 / BR
P077 * 4DHex	**Tipo tar.fabbr.** Taratura di fabbrica selettiva. Il parametro è modificabile nello stato "Ingr. MLFB" (P052=2). Se non è stato introdotto nessun MLFB, dopo l'introduzione del numero MLFB ed il rilascio di "Ingr. MLFB" (P052=0) il tipo di taratura di fabbrica scelto diventa subito valido. Con la selezione di "Reset param." (P052 = 1 o P970 = 0) si può eseguire una taratura di fabbrica selettiva. Il valore di questo parametro in questo caso non viene modificato. Valori di parametro: 0: taratura di fabbrica come finora. 1: AFE con OP: → per ora non implementato 2: apparecchio in armadio AFE con morsettiera: con questa taratura i seguenti parametri vengono inizializzati diversamente rispetto a 0: P554, P566, P603 3: taratura di fabbrica come finora. 3: apparecchio in armadio AFE con OP: → per ora non implementato Tipo:O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -	da 0 a 4	– 0	3 /U BR 3 /U
P078 4EHex	**Frequenza rete** Frequenza della rete AC di alimentazione Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 Hz PZD-Gr.: –	da 50 a 60 [Hz]	– 50	2 / ABR 2 / A
P080 50Hex	**Filtro rete C/mF** Capacità condensatori filtro di una fase del filtro rete AFE per "collegamento a stella". Se i condensatori di filtro di rete sono inseriti a "triangolo", si deve parametrizzare il valore triplo. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.001 PZD-Gr.: 0	da 0.000 a 10.000	– 0.000	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P081 51Hex	**Filtro rete L/mH** Induttanza della bobina di filtro AFE in mH. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.001 PZD-Gr.: 0	da 0.000 a 20.000	– ←	3 / BR 3 / BR
r082 52Hex	**Filtro rete L/%** Induttanza della bobina di filtro AFE in % (calcolato da P081). Uscita analogica: 100 % per PWE=1638.4 % Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD-Gr.: 0	[%]	–	3 / BR
P083 53Hex	**R precarica** Resistenza di precarica in Ohm. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 Ohm PZD-Gr.: 0	da 0.0 a 1000.0 [Ohm]	– 0.0	3 / BR 3 / B
r089 59Hex	**Posto scheda 1** Scheda al posto di montaggio 1 (a sinistra) nel box elettronica Valori parametro: 0 = nessuno (necessario solo formalmente) 6 = scheda CUSA per AFE Uscita analogica: 100 % per PWE = 16384 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0	 nessuno AFE	–	3 / H BR

12.4 Configurazione hardware

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P090 * 5AHex	**Posto scheda 2** Scheda al posto di montaggio 2 (a destra) nel box elettronica Valori parametro: 0 = nessuna scheda opzionale 1 = Communication Board (CB) 2 = Technology Board (TB) 3 = Serial Communication Board (SCB) 4 = Digital-Tacho and Synchronisation Board (TSY) Nota di taratura: Sono ammissibili solo le seguenti combinazioni di schede e posti di montaggio: Posto montaggio 3 (P091) posto montaggio 2 (P090) - CB - TB - SCB - TSY SCB CB CB TB SCB TB CB SCB CB TSY TSY CB SCB TSY TSY SCB Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 4 nessuno CB TB SCB TSY	– 0	3 / H BR 3 / H
P091 * 5BHex	**Posto scheda 3** Scheda su posto di montaggio 3 (in mezzo) nel box elettronica Descrizione vedi P090 (Posto scheda 2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 4	– 0	3 / H BR 3 / H

12.5 Regolazione

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P120 78Hex	**Cos-fi riferim.** Fattore di potenza cos(fi) - riferimento. Valori parametro: 0.800 ... 1.000 ⇒ induttivo -0.800 ... -1.000 ⇒ capacitivo Parametro RDS(2) Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.001 PZD-Gr.: 4000HEX=4	da –1.000 a 1.000	2 i001=1.000 i002=1.000	3 / BR 3 / BR
P122 7AHex	**Pot.reatt.(rif.)** Riferimento potenza reattiva per il tipo di funzionamento "Compensazione potenza reattiva" (P164 = 0). Valori parametro: riferimento potenza reattiva < 0 ⇒ induttivo riferimento potenza reattiva > 0 ⇒ capacit. Parametro RDS(2) Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD-Gr.: 4000HEX = 400%	da –140.0 a 140.0 [%]	2 i001=0.0 i002=0.0	3 / BR 3 / BR
r123 7BHex	**Pot.reatt./kVAr** Riferimento potenza reattiva calcolato da P122 in kVAr (per tensione di rete P071) per il tipo di funzionamento "Compensazione potenza reattiva" (P164 = 0) Uscita analogica: 100 % per PWE=1638.4 kVA Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 kVA PZD-Gr.: 0	[kVAr]	–	3 / BR
P124 7CHex	**Liv.pot.reatt.** Costante di tempo di livellamento per il riferimento di potenza reattiva predisposto in P122. Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 ms PZD-Gr.: 0	da 0 a 900 [ms]	2 i001=50 i002=50	3 / BR 3 / BR
P125 7DHex	**Fattore Ud(rif.)** Fattore per il riferimento fisso della tensione del circuito intermedio. Grandezza riferimento è la tensione di rete (P071). Parametro di visualizzazione: r126: riferimento fisso Ud r447: riferimento Ud del nodo riferimenti (P443) r139: riferimento Ud Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.01 PZD-Gr.: –	da 1.42 a 1.90	– 1.58	3 / BR 3 / BR
r126 7EHex	**Ud (rif.,par.)** Riferimento fisso per il riferimento di tensione del circuito intermedio in V (calcolato da P125) Nota: tarabile tramite fattore P125 Ud(rif.) Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P071 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	[V]	–	3 / BR
P129 81Hex	**Kp reg.Ud** Amplificazione del regolatore di tensione del circuito intermedio (Ud) Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 PZD-Gr.: 0	da 0.0 a 31.9	2 i001=2.0 i002=2.0	3 / BR 3 / BR
P130 82Hex	**Kp din.reg.Ud** Amplificazione dinamica del regolatore di tensione del circuito intermedio (Ud) Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 PZD-Gr.: 0	da 0.0 a 31.9	2 i001=10.0 i002=10.0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P131 83Hex	**Ti regol.Ud** Costante di tempo di integrazione del regolatore di tensione del circuito intermedio (Ud) Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 ms PZD-Gr.: 0	da 0.5 a 100.0 [ms]	2 i001=20.0 i002=20.0	3 / BR 3 / BR
r139 8BHex	**Ud (rif.)** Riferimento della tensione del circuito intermedio in V Nota: il riferimento Ud (r139) può essere più alto rispetto al riferimento Ud impostato (r447). Per una tensione di rete alta e/o per un‘ alta corrente reattiva capacitiva viene aumentata aumentata la tensione del circuito intermedio in modo che viene mantenuta una riserva di comando minima. Uscita analogica: 100 % per PWE = 4 x P071 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	 [V]	–	3 / BR
r150 96Hex	**Stato regolaz.** Word di stato della regolazione Valori di parametro: Bit00 = 1: inizializzazione della regolazione pronta Bit01 = 1: alimentazione 24V esterna sbagliata Bit02 = riserva Bit03 = 1: precarica finita Bit04 = 1: corrente attiva >= 0 (motorica, servizio alimentaz.) Bit05 = 1: corrente reattiva >= 0 (capacitiva) Bit06 = 1: corrente attiva in limitazione Bit07 = 1: corrente reattiva in limitazione Bit08 = 1: valore corrente in limitazione (r174) Bit09 = 1: tensione rete livellata < 80 % di P071 Bit10 = 1: tensione rete livellata > 105 per 110 % di P071 Bit11 = 1: grado di comando in limitazione Bit12 = 1 integratore Ud2t aumenta Bit13 = 1 tensione circuito intermedio < 90% del riferimento Bit14 = 1 tensione circuito intermedio > 110% del riferimento Bit15 = 1 tensione rete livellata < P074 Codifica dei bit su PMU: 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 . 3 2 1 0 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r152 98Hex	**RDS attivo** Set dati di riserva attivo dell‘AFE Uscita analogica: 100 % per PWE=16384 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	2 / ABR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P155 9BHex	**max.tem.cad.rete** Tempo massimo fino a che non venga rilasciato il guasto caduta di rete (F009) o tensione di rete bassa (F004). Se la tensione di rete non livellata sta al di sotto della soglia parametrizzata in P074, vengono bloccati gli impulsi di accensione dell'invertitore. Il contattore principale rimane ancora attratto. Se la tensione di rete entro il tempo massimo non sale per una caduta di rete al di sopra della soglia minima (P074), allora viene rilasciato il guasto caduta di rete F009 e viene aperto il contattore principale. Se la tensione di rete livellata va al di sotto della soglia parametrizzata in P074, avviene la segnalazione di guasto F004 tensione di rete bassa. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 s ZD-Gr.: 0	da 0 a 3000 [ms]	– 100	3 / BR 3 / BR
P160 A0Hex	**I avv.(mot,max)** Massimo limite di corrente motorica. La corrente di alimentazione viene limitata sul valore qui impostato. Parametro RDS(2) Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX = 400 %	da 0.0 a 150.0 [%]	2 i001=150.0 i002=150.0	3 / ABR 3 / A
P161 A1Hex	**I avv.(gen,max)** Massimo limite di corrente rigenerativa. La corrente di ricupero viene limitata sul valore qui impostato. Parametro RDS(2) Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX = 400 %	da –150.0 a 0.0 [%]	2 i001=-150.0 i002=-150.0	3 / ABR 3 / A
P164 A4Hex	**Tipo funzionam.** Scelta del tipo di funzionamento Valori di parametro: 0: tipo di funzionamento "Compensazione potenza reattiva" con P122 il riferimento può essere impostato per la potenza reattiva. 1: tipo di funzionamento "cos(fi)" con P120 il riferimento può essere impostato per il cos(fi) 2: tipo di funzionamento "regolazione di corrente" con P486 la fonte deve essere predisposta per il riferimento di corrente Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: –	da 0 a 2	2 i001=1 i002=1	3 / ABR 3 / A

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P173 ADHex	**Imax** Corrente massima (valore efficace della fondamentale) Riferimento per la limitazione di corrente (Imax-regolatore) per la protezione dell'AFE. massimo 1,36 x corrente conv. (n) (P072). Parametro visualizzazione: r174: riferimento corrente massima effettivamente realizzata (attenzione al derating) Nota: la corrente massima qui impostata deve sempre essere almeno così grande, che l'AFE governa la potenza richiesta dall'azionamento. Se dall'azionamento viene richiesta più corrente della massima qui impostata, allora l'AFE si stacca con guasto "Sovraccarico" (F013). Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 A PZD-Gr.: 6	da 1 a 30000 [A]	2 i001=← i002=←	3 / BR 3 / BR
r174 AEHex	**Imax(rif.)** Corrente massima (riferimento realizzato) Riferimento realizzato per la limitazione di corrente (Imax-regolatore); tiene conto dell'effetto di ritorno dalcalcolo I²t Nota: P173 (riferimento corrente massima parametrizzato) Uscita analogica: 100 % per PWE=40 x P072 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR
r179 B3Hex	**I usc. (valore)** Valore efficace della fondamentale della corrente di uscita (valore reale veloce per l'automazione) Uscita analogica: 100 % per PWE = 4*P072 Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR
r255 FFHex	**I (reatt.,rif.)** Riferimento della componente di corrente reattiva. Limitazione tramite la corrente massima (r174) ed il riferimento di corrente attiva (r263). Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P072 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR
r256 100Hex	**I (reatt.,reale)** Valore reale della componente di corrente reattiva Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P072 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR
r263 107Hex	**I (att.,rif.)** Riferimento della componente di corrente attiva. Limitazione tramite la corrente massima (r174). Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P072 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR
r264 108Hex	**I (att.,ist)** Valore reale della componente di corrente attiva Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P072 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 A PZD-Gr.: 6	 [A]	–	3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r303 12FHex	**Ud(ist)** Valore reale della tensione di circuito intermedio non livellato Uscita analogica: 100 % per PWE=4 x P071 Tipo=I2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	 [V]	–	3 / BR
P308 134Hex	**Tempo scansione** Tempo di scansione base T0. Note di taratura: • Con riduzione del tempo di scansione nello stato di "Funzionamento" il tempo di calcolo libero deve essere controllato attraverso il parametro r725. Qui deve sempre essere mantenuta una riserva di almeno 5 %, poiché altrimenti avviene una reazione ritardata del servizio. • Se si ha il guasto F042 "Tempo di calcolo", il tempo di scansione deve essere aumentato. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 ms PZD-Gr.: –	da 0.8 a 4.0 [ms]	– 1.5	3 / ABR 3 / A
P325 145Hex	**Rit.inserz. HS** Tempo di ritardo per l'inserzione del contattore principale. Con un'inserzione ritardata del contattore principale si può arrivare a che il circuito intermedio venga caricato attraverso le resistenze di precarica fino al valore di picco della tensione di rete. Questo è necessario se la capacità del circuito intermedio esterna allacciata all'AFE è sensibilmente maggiore di quella dell'AFE. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 s PZD-Gr.: –	da 0.0 a 30.0 [s]	– 0.0	3 / BR 3 / B
P326 146Hex	**max. tempo prec.** Massimo tempo di precarica Se trascorso questo tempo la precarica non è conclusa, arriva la segnalazione di guasto precarica F002 o se la tensione di rete è troppo bassa la segnalazione di guasto tensione di rete F004. Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 s PZD-Gr.: 0	da 0.1 a 30.0 [s]	2 i001=3.0 i002=3.0	3 / BR 3 / B
P329 149Hex	**Te.sblc.HS-INV** Tempo di ritardo tra l'inserzione del contattore principale e dello sblocco invertitore. Aumentando questo tempo si può raggiungere che il circuito intermedio venga caricato proprio fino al valore di picco della tensione di rete. Questo è necessario se la capacità del circuito intermedio esterna allacciata all'AFE è sensibilmente maggiore di quella dell'AFE. Il tempo impostato deve sempre essere almeno 100 ms più alto di quello necessario al contattore principale per chiudere i contatti. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.01 s PZD-Gr.: –	da 0.08 a 5.00 [s]	– 0.40	4 / BR 4 / BR

12.6 Funzioni

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P366 16EHex	**Riavviamento** Riavviamento automatico (WEA) dopo caduta di rete Valori di parametro: 0 = bloccato 1 = solo tacitazione caduta rete dopo rientro di rete 2 = inserisce AFE dopo il rientro di rete ATTENZIONE: tramite dispositivi esterni di sicurezza si deve garantire che l'AFE non parta inavvertitamente nelle tarature P366 = 2! Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: -		2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR
P387 183Hex	**Ud minima** Soglia di intervento per la disinserzione della tensione circuito intermedio nel tipo di funzionamento regolazione di corrente (P164 = 2). Grandezza riferimento è la tensione di allacciamento rete (P071). Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 % PZD-Gr.: –	da 5 a 140 [%]	– 100	3 / BR 3 / BR
P408 198Hex	**Tempo formazione** Tempo di formazione del circuito intermedio Il parametro viene usato nella formazione del circuito intermedio (P052=20). Parametro RDS Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 min PZD-Gr.: 0	da 1.0 a 600.0 [min]	2 i001=10.0 i002=10.0	2 / ABR 2 / AB
P409 199Hex	**Rit.contatt.rete** Tempo di ritardo per lo start della precarica. Questo parametro può essere usato per realizzare una tavola dei tempi nell'inserzione di più unità di azionamento. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 s PZD-Gr.: –	da 0.0 a 6.5 [s]	– 0.0	3 / BR 3 / B

12.7 Canale di riferimento

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P443 * 1BBHex	**Fo. Ud (rif.)** Fonte per il riferimento della tensione di circuito intermedio. Valori parametro: 1001: riferimento fisso ulteriori valori: secondo cablaggio PZD del canale di riferimento. Parametro G/R Tipo=L2; formatoPKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 4545	2 i001=1001 i002=1001	3 / BR 3 / BR
P444 1BCHex	**Kp Ud (rif.)** Amplificazione per il riferimento della tensione di circuito intermedio. Parametro G/R Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX = 400 %	da 0.0 a 300.0 [%]	2 i001=100.0 i002=100.0	3 / BR 3 / BR
r447 1BFHex	**Ud (rif.,fonte)** Riferimento della tensione del circuito intermedio dal nodo riferimenti. Il riferimento Ud viene sempre limitato a valori opportuni per impedire una disinserzione per guasto per riferimenti inammissibili. Valore minimo: valore di cresta della tensione di rete = 1.42 x r030 Valore massimo: doppia tensione nominale di rete = 2 x P071 Uscita analogica: 100 % per PWE = 4*P071 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 V PZD-Gr.: 7	 [V]	–	3 / BR
P486 * 1E6Hex	**Fo.riferimento I** Fonte per il riferimento della corrente attiva (di rete) Il riferimento di corrente attiva predisposto è valido solo nel tipo di funzionamento ‘regolazione di corrente’ (P164 = 2) o ‘seguito-AFE’ (STW2, Bit 27). Valori di parametro secondo cablaggio PZD del canale delo riferimento. Parametro G/R Tipo=L2; formatoPKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 4545	2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR
P487 1E7Hex	**Kp riferimento I** Amplificazione per il riferimento della corrente attiva (di rete) nel tipo di funzionamento ‘regolazione di corrente’ (P164 = 2) o ‘seguito-AFE’ (STW2, Bit 27). Parametro G/R Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX = 400 %	da –300.0 a 300.0 [%]	2 i001=100.0 i002=100.0	3 / BR 3 / BR
r490 1EAHex	**Riferimento I** Riferimento di corrente attiva (di rete) nel tipo di funzionamento ‘regolazione di corrente’ (P164 = 2) o ‘seguito-AFE’ (STW2, Bit 27). Uscita analogica: 100 % per PWE = 400 % Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX = 400 %	 [A]	–	3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P517 205Hex	**Scost.rif-Ist Ud** Scostamento riferimento/valore reale della tensione di circuito intermedio Ud per scostamento maggiore tra riferimento e valore reale Ud consegue la segnalazione ‘scostamento rif./ist.’ (word di stato 1 Bit 8 (r552)) confr. P518 durata minima dello scostamento rif./ist. Grandezza di riferimento: Ud(rif.) (r126) Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.01 % PZD-Gr.: 0	da 0.00 a 100.00 [%]	2 i001=2.00 i002=2.00	3 / BR 3 / B
P518 206Hex	**Te. sco.rif.-ist** Durata minima dello scostamento rif./ist Se si ha uno scostamento riferimento/valore reale (P517) trascorsa questa durata minima compare la segnalazione ‘scostamento rif./ist’ (word di stato 1 Bit 8 (r552)) Parametro RDS(2) Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.01 s PZD-Gr.: 0	da 0.0 a 10.00 [s]	2 i001=0.10 i002=0.10	3 / BR 3 / B

12.8 Cablaggio bit di comando e di stato

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r550 226Hex	**Word comando 1** Indicazione Word comando 1 Bit da 0 a 15 (vedi paragrafo "Word comando"). Tipo=V2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR
r551 227Hex	**Word comando 2** Indicazione Word comando 2 Bit da 16 a 31 (vedi paragrafo "Word comando"). Tipo=V2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR
r552 228Hex	**Word di stato 1** Indicazione Word di stato 1 Bit da 0 a 15 (vedi paragrafo "Word comando"). Tipo=V2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR
r553 229Hex	**Word di stato 2** Indicazione Word di stato 2 Bit da 16 a 31 (vedi paragrafo "Word comando"). Tipo=V2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR
P554 * 22AHex	**Fo. ON/OFF 1** Fonte per l'ordine ON/OFF 1 (word comando 1, Bit 0) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: OFF1 1: non ammissibile 1001: ingresso digitale 1 CUSA 1003: ingresso digitale 3 CUSA 1010: tasti PMU ON/OFF 2001: SST1, word1,Bit 0 altri valori: vedi le tarature ammissibili nel paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Nota: Per impiego degli ingressi del sistema seriale IO sono consigliati i valori 4101 o 4201. Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=1010 i002=1001	2 / BR 2 / BR
P555 * 22BHex	**Fo.1 OFF2(el.)** Fonte 1 dell'ordine di comando OFF2 (word comando 1 Bit 1) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: non ammissibile 1: condizione di servizio 1002: ingresso digitale 2 CUSA altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1002	2 / BR 2 / BR
P556 * 22CHex	**Fo.2 OFF2(el.)** Fonte 2 dell'ordine di comando OFF2 (word comando 1 Bit 1) Per descrizione vedi P555 Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	2 / BR 2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P557 * 22DHex	**Fo.3 OFF2(el.)** Fonte 3 dell'ordine di comando OFF2 (word comando 1 Bit 1) Per descrizione vedi P555 Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	2 / BR 2 / BR
P561 * 231Hex	**Fo.sblocco INV.** Fonte per lo sblocco invertitore (word comando 1 Bit 3) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: blocco INV 1: automatico trascorsi i tempi di attesa altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=1 i002=1	3 / BR 3 / BR
P565 * 235Hex	**Fo.1 tacitazione** Fonte 1 del comando 'tacitazione' (word di comando 1 Bit 7) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: scelta nessuna fonte 1: non ammissibile 1003: ingresso digitale 3 su CUSA altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Nota: l'ordine di comando 'tacitazione' è con trigger di fianco. Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=1003	2 / BR 2 / BR
P566 * 236Hex	**Fo.2 tacitazione** Fonte 2 del comando 'tacitazione' (word di comando 1 Bit 7) Per descrizione vedi P565 Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=0	2 / BR 2 / BR
P567 * 237Hex	**Fo.3 tacitazione** Fonte 3 del comando 'tacitazione' (word di comando 1 Bit 7) Per descrizione vedi P565 Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=2001 i002=2001	2 / BR 2 / BR
P568 * 238Hex	**Fo.mar.imp.1 ON** Fonte per riferimento marcia impulsi 1 (Word comando 1 Bit 8) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: nessuna marcia impulsi 1: non ammissibile 2001: SST1, word 1 Bit 8 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=0	2 / BR 2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P569 * 239Hex	**Fo.mar.imp.2 ON** Fonte per riferimento marcia impulsi 2 (Word comando 1 Bit 8) Per dettagli vedi paragrafo "Word comando" Valori parametro: 0: nessuna marcia impulsi 1: non ammissibile 2001: SST1, Wort 1 Bit 8 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=0	2 / BR 2 / BR
P572 * 23CHex	**Fo.ricup.sblocc.** Fonte per il comando "Ricupero sbloccato" (word comando 1, Bit 12) Valori parametro: 0: ricupero bloccato 1: ricupero sbloccato 2001: SST1, word 1, Bit 8 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=1 i002=1	2 / BR 2 / BR
P575 * 23FHex	**Fo.ness.gua.est1** Fonte per il comando ‘Guasto esterno 1’ (word comando 1 Bit 15) Das L-Signal bewirkt eine Störabschaltung des Antriebes. Valori parametro: 0: non ammissibile 1: nessun guasto 1001: CUSA ingresso digitale 1 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	2 / BR 2 / BR
P576 * 240Hex	**Fo.24V est. ok** Fonte per il Bit per il controllo dell‘alimentazione esterna 24V. Questo Bit è cablato in fabbrica sull‘ingresso digitale 4 sulla CUSA. Valori parametro: 0: 24V est. non in ordine 1: ext. 24V in ordine 1001: CUSA ingresso digitale 1 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=1004 i002=1004	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P578 * 242Hex	**Fo. RDS Bit 0** Fonte per Bit 0 per la scelta del set dati di riserva (RDS) (word comando 2 Bit 18) Valori parametro: 0: RDS-Bit 0 ha il valore 0 1: RDS-Bit 0 ha il valore 1 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Nota: il set dati di riserva non può essere modificato nel funzionamento. Una modifica del Bit ha effetto solo nello stato di "Pronto". Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR
P586 * 24AHex	**Fo.ness.gua.est2** Fonte per il comando guasto esterno 2 (word comando 2, Bit 26) Il segnale L produce uno sgancio per guasto apparecchio, se: • la precarica è conclusa (stato di funzionamento > 10) e • il tempo di attesa di 200ms dopo la conclusione della precarica è trascorso Valori parametro: 0: non ammissibile 1: nessun guasto 1004: CUSA ingresso digitale 4 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	2 / BR 2 / BR
P587 * 24BHex	**Fo.segue-AFE** Fonte per la commutazione AFE guida/seguito (word comando 2 Bit 27) Valori parametro: 0: AFE guida (riferim. corrente int.) 1: AFE seguito (riferim. corrente est.) 1002: CUSA ingresso digitale 2 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR
P588 * 24CHex	**Fo.ness.all.est1** Fonte per il comando ‘allarme esterno 1’ (word comando 2 Bit 28) Valori parametro: 0: non ammissibile 1: nessun allarme 1002: CUSA ingresso digitale 2 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P589 * 24DHex	**Fo.ness.all.est2** Fonte per il comando 'allarme esterno 2' (word comando 2 Bit 29) Valori parametro: 0: non ammissibile 1: nessun allarme altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Parametro G/R Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 1 a 5001	2 i001=1 i002=1	3 / BR 3 / BR
P590 * 24EHex	**Fo.base/riserva** Fonte per la commutazione tra taratura di base e riserva (word comando 2 Bit 30) Valori parametro: 0: taratura di base 1: taratura di riserva 1005: CUSA ingresso digitale 5 altri valori: vedi tarature ammissibili al paragrafo "Word comando" (cablaggio PZD della word di comando) Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	– 1005	3 / BR 3 / BR
P600 * 258Hex	**St.pronto inserz** Cablaggio finale del bit di stato 'pronto all'inserzione' (word di stato 1 Bit 0) L'alimentazione è presente, l'apparecchio può essere inserito. Valori parametro: In funzione dell'indice scelto sono ammissibili tutte le tarature date al paragrafo "Word di stato" (cablaggio PZD della word di stato). Indici: i001: GG: scelta di un morsetto sull'apparecchio base i002: SCI: scelta di un morsetto su SCI1/2 i003: TSY: scelta di un morsetto su TSY Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P601 * 259Hex	**St.pronto serv.** Cablaggio finale del bit di stato 'pronto al servizio' (word di stato 1 Bit 1) Il circuito intermedio è caricato, gli impulsi possono essere sbloccati. Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P602 * 25AHex	**St.funzionamento** Cablaggio finale del bit di stato 'funzionamento' (word di stato 1 Bit 2) L'apparecchio è in funzione. Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	2 / BR 2 / BR
P603 * 25BHex	**Stato guasto** Cablaggio finale del bit di stato 'guasto' (Word di stato 1 Bit 3) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	2 / BR 2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P604 * 25CHex	**Stato ness. OFF2** Cablaggio finale del bit di stato 'comando OFF2 non presente' (word di stato 1 Bit 4) Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P606 * 25EHex	**St.blocco inserz** Cablaggio finale del bit di stato 'blocco inserzione attivo' (word di stato 1 Bit 6) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P607 * 25FHex	**Stato allarme** Cablaggio finale del bit di stato 'allarme' (word di stato 1 Bit 7) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	2 / BR 2 / BR
P608 * 260Hex	**St.no.sc.rif-ist** Cablaggio finale del bit di stato 'riferimento tensione circuito intermedio = valore reale circuito intermedio' (word di stato 1 Bit 8) – cfr. P517; per dettagli vedi paragrafo "word di stato" Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P611 * 263Hex	**St. tens. bassa** Cablaggio finale del bit di stato 'tensione bassa' (word di stato 1 Bit 11) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P612 * 264Hex	**St.cont.prin.com** Cablaggio finale del bit di stato 'comando contattore principale' (word di stato 1 Bit 12); livello H: comando contattore! ATTENZIONE: questo bit di stato nell'AFE è cablato per motivi di sicurezza sempre sull'uscita digitale 2 della CUSA. Un altro cablaggio non è possibile ed anche non ammissibile, poiché per un comando del contattore principale con circuito intermedio non caricato l'AFE può essere distrutto. Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0		3 i001=1002 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P614 * 266Hex	**St.gen./mot.** Cablaggio finale del bit di stato 'funzionamento rigenerativo / motorico' (word di stato 1 Bit 14) Significato: L: funzionamento motorico (alimentazione) H: funzionamento rigenerativo (ricupero) Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P618 * 26AHex	**St.lim.corr.att.** Cablaggio finale del bit di stato 'limite di corrente attivo' (word di stato 2, Bit 18) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P619 * 26BHex	**St.guasto est. 1** Cablaggio finale del bit di stato 'è presente guasto esterno 1' (word di stato 2 Bit 19) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P620 * 26CHex	**St.guasto est. 2** Cablaggio finale del bit di stato 'è presente guasto esterno 2' (word di stato 2 Bit 20) Note: • lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso attraverso il morsetto (protez. strappo filo). • il guasto è accettato dall'apparecchio dopo 200 ms, fino a che è presente l'ordine ON. Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P621 * 26DHex	**St.allarme est.** Cablaggio finale del bit di stato 'è presente allarme esterno' (word di stato 2 Bit 21) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P622 * 26EHex	**St.allarm.i2tAFE** Cablaggio finale del bit di stato 'allarme sovraccarico INV' (word di stato 2 Bit 22); cfr. r010 (caricabilità AFE) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P623 * 26FHex	**St.guas.temp.AFE** Cablaggio finale del bit di stato 'allarme sovratemperatura INV' (word di stato 2 Bit 23) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P624 * 270Hex	**St.all.temp.AFE** Cablaggio finale del bit di stato 'allarme sovratemperatura INV' (word di stato 2 Bit 24) Nota: lo stato attivo (il bit ha livello H) viene emesso invertito attraverso il morsetto (protez. strappo filo). Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P629 * 275Hex	**St.cont.prec.com** Cablaggio finale del bit di stato 'contattore di precarica comandato' (word di stato 2 Bit 29) Attenzione: per motivi di sicurezza questo bit di stato nell'AFE è sempre cablato sull'uscita digitale 1 della PEU. Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=1001 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR
P631 * 277Hex	**St.prec.attiva** Cablaggio finale del bit di stato 'precarica attiva' (word di stato 2 Bit 31) Valori parametro, indici: come P600 Tipo=L2; formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5002	3 i001=0 i002=0 i003=0	3 / BR 3 / BR

12.9 Immissioni / emissioni analogiche

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P655 * 28FHex	**Val. ist CUSA-AA** Emissione valore reale tramite uscita analogica della CUSA Nota di taratura: emissione del numero di parametro di quella grandezza, il cui valore deve essere emesso. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1 PZD-Gr.: 0	da 0 a 999	– 303	2 / BR 2 / BR
P656 290Hex	**Tarat. CUSA-AA** Fattore di rappresentazione dell'uscita analogica sulla CUSA, vedi paragrafo "Uscite analogiche" Valori parametro: P656 = tensione di uscita di calcolo per valore parametro (PWE) = 100 % La tensione di uscita si calcola secondo la seguente formula: $U_{aus} = \frac{PWE}{100\ \%} \cdot P656 + P657$ Nota: All'uscita analogica la tensione di uscita può ammontare al massimo a ± 10 V . Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.01 V PZD-Gr.: 0	da –320.00 a 320.00 [V]	– 10.00	2 / BR 2 / BR
P657 291Hex	**Offset CUSA-AA** Offset dell'uscita analogica sulla CU; cfr. P656 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.01 V PZD-Gr.: 0	da –100.00 a 100.00 [V]	– 0.00	2 / BR 2 / BR
P660 294Hex	**Conf.ing.an.SCI** Configurazione degli ingressi analogici delle schede SCI1; determina il tipo dei segnali di ingresso Valori parametro — morsetti X428/3, 6, 9 — morsetti X428/5, 8, 11 0: – 10 V ... + 10 V — –20 mA ... + 20 mA 1: 0 V ... + 10 V — 0 mA ... + 20 mA 2: 4 mA ... + 20 mA Note: • per ogni ingresso può essere elaborato solo un segnale. In alternativa sono adoperabili segnali di tensione e corrente. • i segnali di tensione e corrente devono essere allacciati a morsetti diversi. • le tarature 1 e 2 ammettono solo segnali unipolari, cioè anche le grandezze di processo interne sono unipolare. • nella taratura 2 una corrente di ingresso < 2 mA porta ad uno sgancio per guasto (controllo strappo filo). • l'azzeramento Offset degli ingressi analogici avviene con il parametro P662. Indici: i001: SI11 slave 1, ingresso analogico 1 i002: SI12 slave 1, ingresso analogico 2 i003: SI13 slave 1, ingresso analogico 3 i004: SI21 slave 2, ingresso analogico 1 i005: SI22 slave 2, ingresso analogico 2 i006: SI23 slave 2, ingresso analogico 3 Premessa: la relativa scheda SCB deve essere registrata tramite P090 opp. P091. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 2 –10 V...+10 V 0 V...+10 V 4 mA...20 mA	6 i001=0 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0 i006=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P661 295Hex	**Liv.ing.a.SCI-AE** Costante di tempo di livellamento degli ingressi analogici delle schede SCI Formula: T=2 ms x 2^{P661} Indici: vedi P660 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 15	6 i001=2 i002=2 i003=2 i004=2 i005=2 i006=2	3 / BR 3 / BR
P662 296Hex	**Offs.in.a.SCI-AE** Azzeramento punto di zero ingressi analogici delle schede SCI Per note di taratura vedi istruzioni di servizio SCI Indici: vedi P660 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.01 V PZD: 4000HEX=160 V	da –20.00 a 20.00 [V]	6 i001=0.00 i002=0.00 i003=0.00 i004=0.00 i005=0.00 i006=0.00	3 / BR 3 / BR
P664 * 298Hex	**Val.reali SCI-AA** Emissione valore reale tramite uscita analogica delle schede SCI Nota di taratura: emissione del numero di parametro di quella grandezza, il cui valore deve essere emesso, per dettagli vedi istruzioni di servizio SCI. Indici: i001: Sl11 slave 1, uscita analogica 1 i002: Sl12 slave 1, uscita analogica 2 i003: Sl13 slave 1, uscita analogica 3 i004: Sl21 slave 2, uscita analogica 1 i005: Sl22 slave 2, uscita analogica 2 i006: Sl23 slave 2, uscita analogica 3 Premessa: la relativa scheda SCB deve essere registrata con P090 opp. P091. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 1999	6 i001=0 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0 i006=0	3 / BR 3 / BR
P665 299Hex	**Tarat. SCI-AA** Amplificazione per emissioni analogiche tramite gli slave SCI Nota di taratura: vedi istruzioni di servizio SCI Indici: vedi P664 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.01 PZD: 4000HEX=160	da –320.00 a 320.00	6 i001=10.00 i002=10.00 i003=10.00 i004=10.00 i005=10.00 i006=10.00	3 / BR 3 / BR
P666 29AHex	**Offs.us.a.SCI-AA** Offset delle uscite analogiche delle schede SCI Nota di taratura: vedi istruzioni di servizio SCI Indici: vedi P664 Tipo=I2; PKW: 1HEX=0.01 V PZD: 4000HEX=160 V	da –100.00 a 100.00 [V]	6 i001=0.00 i002=0.00 i003=0.00 i004=0.00 i005=0.00 i006=0.00	3 / BR 3 / BR

12.10 Configurazione interfacce

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P680 * 2A8Hex	**SST1 val. reali** Iemissione valore reale tramite interfaccia seriale SST1 Determinazione a quale posto di messaggio, quale parametro viene trasmesso. Note: • word 1 deve essere occupata con word di stato 1 (r968) . • per parametri a doppia word (tipo I4) il relativo numero di parametro deve essere introdotto in 2 word una dietro l'altra, poiché altrimenti viene trasmessa solo la word di valore più alto • la lunghezza (numero delle word) della parte dati di processo nel messaggio viene impostata con P685, indice i001. Indici: i001 = W01: word 01 della (parte PZD) del messaggio i002 = W02: word 02 della (parte PZD) del messaggio ... i016 = W16: word 16 della (parte PZD) del messaggio Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 999	16 i001=968 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0 i006=0 i007=0 i008=0 i009=0 i010=0 i011=0 i012=0 i013=0 i014=0 i015=0 i016=0	3 / BR 3 / BR
P682 2AAHex	**Protocollo SCB** La scheda SCB può essere fatta funzionare come • master per le schede SCI o come • scheda di comunicazione (vedi istruzioni di servizio SCB). Valori parametro: 0 = master per schede SCI 1 = USS a 4 fili 2 = USS a 2 fili 3 = Peer to Peer 4 = non occupato 5 = non occupato Premessa: la scheda SCB relativa deve essere registrata con P090 o P091 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 5 moduli SCI USS 4 fili USS 2 fili Peer to Peer opzione 1 opzione 2	– 0	3 / H BR 3 / H
P683 * 2ABHex	**Ind.bus SST/SCB** Indirizzo di bus delle interfacce seriali (vedi paragrafo "Interfacce seriali") Indici: i001 = SST1: indirizzo bus dell'interfaccia seriale 1 (CUSA) i002 = SCB: indirizzo bus della SCB, se P682 = 1, 2 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 31	2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR

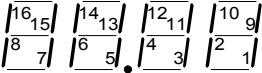
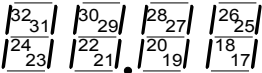
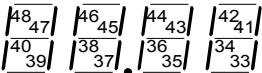
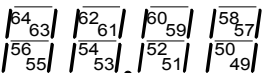
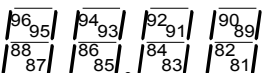
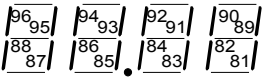
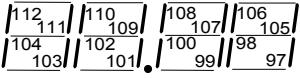
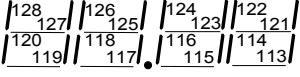
PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P684 * 2ACHex	**SST/SCB Baudrate** Baudrate delle interfacce seriali Valori parametro: 1: 300 Baud; 2: 600 Baud; 3: 1200 Baud; 4: 2400 Baud; 5: 4800 Baud; 6: 9600 Baud; 7: 19200 Baud; 8: 38400 Baud; 9: 57600 Baud; 10: 76800 Baud; 11: 93750 Baud; 12: 115200 Baud; 13: 187500 Baud Indici: i001 = SST1: Baudrate dell'interfaccia seriale 1 (CUSA) i002 = SCB: Baudrate della SCB, se P682 = 1, 2, 3 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 1 a 13	2 i001=6 i002=6	3 / BR 3 / BR
P685 * 2ADHex	**Num.PKW SST/SCB** Numero delle word (16Bit) della parte PKW nel blocco dati netto di messaggio. vedi paragrafo "Interfacce seriali" Valori parametro: 0: ness. compon.PKW nel messaggio 3, 4: PKW-Anteil è 3 (PKE,Ind,PWE), lunga 4 word 127: lunghezza variabile PKW per la trasmissione di descrizione e testi di parametro. Indici: i001 = SST1: interfaccia seriale 1 (CUSA) i002 = SCB: SCB, se P682 = 1, 2 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 127	2 i001=127 i002=127	3 / BR 3 / BR
P686 * 2AEHex	**Num.PZD SST/SCB** Numero delle word (16Bit) della parte PZD nel blocco dati netto del messaggio. vedi paragrafo "Interfacce serriali" Indici: i001 = SST1: interfaccia seriale 1 (CUSA) i002 = SCB: SCB, se P682 = 1, 2, 3 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 16	2 i001=2 i002=2	3 / BR 3 / BR
P687 * 2AFHex	**Cad. MSG SST/SCB** Tempo di caduta del messaggio CUSA e SCB Se entro il tempo dato non viene ricevuto alcun messaggio esatto, avviene uno sgancio per guasto. Note di taratura: • valore 0: nessun controllo e nessun sgancio per guasto; parametrizzare per messaggi sporadici (aciclici) (p.e. OP su SST1). • Se sul posto di montaggio 2 è inserita una TB e sul posto di montaggio 3 una SCB, il valore in i002 non è valido. Indici: i001 = SST1: interfaccia seriale 1 (CUSA) i002 = SCB: SCB Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 ms PZD: 4000HEX=1638.4 ms	da 0 a 6500 [ms]	2 i001=0 i002=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P689 2B1Hex	**Passag.Peer SCB** Passaggio diretto di dati di ricezione Peer to Peer della SCB. Contrassegno delle word del messaggio Peer to Peer ricevuto, che devono essere trasmesse oltre direttamente. Valori parametro: 0: nessun passaggio diretto (solo su CUSA) 1: passaggio diretto (e trasmissione su CUSA) Indici: i001 = W01: word 01 della (parte PZD del messaggio) i002 = W02: word 02 della (parte PZD del messaggio) ... i005 = W05: word 05 della (parte PZD del messaggio) Premessa: P682 = 3 (protocollo Peer to Peer) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 1	5 i001=0 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0	3 / BR 3 / BR
P690 * 2B2Hex	**SCB valori reali** Emissione valore reale tramite l'interfaccia seriale della scheda SCB Determinazione a quale posto di messaggio quale parametro venga trasmesso. Note: • word 1 deve essere occupata con word di stato 1 (r968). • per parametri a doppia word (tipo I4) il relativo numero di parametro deve essere introdotto in 2 word una dietro l'altra, poiché altrimenti viene trasmessa solo la word di valore più alto. • la lunghezza (numero delle word) della parte dati di processo nel messaggio viene impostata con P685, indice i002. Indici: i001= W01: word 01 della (parte PZD del messaggio) i002= W02: word 02 della (parte PZD del messaggio) ... i016= W16: word 16 della (parte PZD del messaggio) ATTENZIONE: per P682 = 3 (protocollo Peer to Peer) possono essere trasmesse al massimo 5 word (da i001 a i005). Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 999	16 i001=0 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0 i006=0 i007=0 i008=0 i009=0 i010=0 i011=0 i012=0 i013=0 i014=0 i015=0 i016=0	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P694 * 2B6Hex	**CB/TB val. reali** Emissione valore reale tramite CB o TB Determinazione a quale posto di messaggio quale parametro venga trasmesso. Note: • word 1 deve essere occupata con word di stato 1 (r968). • per parametri a doppia word (tipo I4) il relativo numero di parametro deve essere introdotto in 2 word una dietro l'altra, poiché altrimenti viene trasmessa solo la word di valore più alto. Indici: i001= W01: word 01 della (parte PZD del messaggio) i002= W02: word 02 della (parte PZD del messaggio) ... i016= W16: word 16 della (parte PZD del messaggio) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 999	16 i001=968 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0 i006=0 i007=0 i008=0 i009=0 i010=0 i011=0 i012=0 i013=0 i014=0 i015=0 i016=0	3 / BR 3 / BR
P695 * 2B7Hex	**Te.cad.MSG CB/TB** Tempo di caduta messaggio CB e TB Se entro il tempo dato non viene ricevuto alcun messaggio esatto, avviene uno sgancio per guasto. Nota di taratura: valore 0: nessun controllo e nessun sgancio per guasto; parametrizzare per messaggi sporadici (aciclici). Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 ms PZD: 4000HEX=1638.4 ms	da 0 a 6500 [ms]	– 10	3 / BR 3 / BR
P696 2B8Hex	**CB parametro 1** Communication Board Parameter 1 Vedi documentazione della COM BOARD inserita Note di tarature: • il parametro è rilevante solo con Communication Board parametrizzata (P090 o P091 = 1) • la validità del valore viene controllata dalla Communication Board. • Se il valore non viene accettato dalla COM BOARD, appare il guasto 80 con valore di guasto 5. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P697 2B9Hex	**CB parametro 2** Communication Board Parameter 2 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P698 2BAHex	**CB parametro 3** Communication Board Parameter 3 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P699 2BBHex	**CB parametro 4** Communication Board Parameter 4 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P700 2BCHex	**CB parametro 5** Communication Board Parameter 5 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P701 2BDHex	**CB parametro 6** Communication Board Parameter 6 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P702 2BEHex	**CB parametro 7** Communication Board Parameter 7 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P703 2BFHex	**CB parametro 8** Communication Board Parameter 8 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P704 2C0Hex	**CB parametro 9** Communication Board Parameter 9 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P705 2C1Hex	**CB parametro 10** Communication Board Parameter 10 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / H BR 3 / H
P706 2C3Hex	**CB parametro 11** Communication Board Parameter 11 Indici: i001 - i005 Vedi P696 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	5 i001=0 i002=0 i003=0 i004=0 i005=0	3 / H BR 3 / H

12.11 Funzioni di diagnostica

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r720 2D0Hex	**Vers. software** Versione software delle schede ai posti di montaggio 1, 2 e 3 del box dell‘elettronica Indici: i001: SPl1: versione software scheda su posto montaggio 1 i002: SPl2: versione software scheda su posto montaggio 2 i003: SPl3: versione software scheda su posto montaggio 3 Nota: la scheda TSY non ha alcuna versione software. Il relativo riconoscimento è sempre 0.0. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 PZD-Gr.: 0		3	3 /U BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r721 2D1Hex	**Data generazione** Data di generazione del software CUSA Indici: i001: anno: anno i002: mese: mese i003: giorno: giorno Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		3	3 /U BR
r722 2D2Hex	**Ricon.software** Riconoscimento versione software ampliata delle schede sui posti di montaggio 1, 2 e 3 del box dell'elettronica Indici: i001: SPl1: riconoscimento software su posto montaggio 1 i002: SPl2: riconoscimento software su posto montaggio 2 i003: SPl3: riconoscimento software su posto montaggio 3 Nota: La scheda TSY non ha riconoscimento di software. Il riconoscimento corrispondente è sempre 0.0. Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 PZD-Gr.: 0		3	3 /U BR
r723 2D3Hex	**Codice schede** Codice di identificazione delle schede sui posti di montaggio 1, 2 e 3 del box dell'elettronica. Indici: i001: SPl1: codice della scheda su posto di montaggio 1 i002: SPl2: codice della scheda su posto di montaggio 2 i003: SPl3: codice della scheda su posto di montaggio 3 Codice scheda: CU: 100 - 109 CB: 140 - 149 TB: 130 - 139 SCB: 120 - 129 TSY: 110 - 119 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		3	3 /U BR
r725 2D5Hex	**Tempo calc.lib.** Riserva di tempo di calcolo della CPU della CUSA, riferita all'intera capacità di calcolo; grandezze influenti sono tempo di scansione (P308) e frequenza impulsi (P761). Uscita analogica: 100 % bei PWE=16384 % Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 % PZD-Gr.: 0	[%]	–	3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r730 2DAHex	**SCB diagnostica** Informazione diagnostica SCB Tutti i valori in rappresentazione esadecimale. Se viene rappresentato un numero, questo supera con FF Hex. Il significato di singoli indici è in funzione del protocollo SCB scelto SCB (P682). Indici: i001: flTC numero messaggi senza errori i002: Terr numero messaggi con errori i003: Uaus USS: numero dei Byte Frame errors SCI-Module: numero delle cadute di tensione degli slave i004: Toff USS: numero degli Overrun-error SCI-Module: numero delle interruzioni del collegamento cavi a fibre ottiche i005: PnoS USS: Parity error SCI-Module: numero dei messaggi di risposta mancanti i006: STxL USS: STX-error SCI-Module: numero dei messaggi di ricerca per la rappresentazione di slave i007: ETX ETX-error i008: BcCC USS: Block-Check-error SCI-Module: numero di messaggi di configurazione i009: L/KL USS/Peer to Peer: lunghezza messaggio errata SCI-Module: numeri di morsetto più alti necessari secondo cablaggio PZD (da P554 a P631). i010: T/An USS: Timeout SCI-Module: ingressi ed uscite analogiche necessarie secondo cablaggio PZD del canale di riferimento ed emissione valore reale tramite SCI (P664). i011: Res1 riserva i012: Res2 riserva i013: Warn SCB-DPR-warnword i014: Sl1? dato, se necessario lo slave nr. 1 e di che tipo. 0: necessario nessuno slave 1: SCI1 2: SCI2 i015: Sl2? dato, se necessario lo slave nr. 2 e di che tipo. 0: necessario nessuno slave 1: SCI1 2: SCI2 i016: IniF SCI-Module: errore inizializzazione Tipo=L2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		24	3 / H BR
r731 2DBHex	**Diagnost. CB/TB** Informazioni dettagliate si ricavano dalle istruzioni di servizio della relativa Com-Board (CB) opp. della Tech.-Board (TB) inserita. Tipo=L2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		32	3 / H BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r748 2ECHex	**Tempo di guasto** Momenti dei casi di guasto avuti (stato del contaore di funzionamento (r013) al momento dei guasti) Indici: giorno ore secondi caso di guasto più recente (1) i001=S1-d i002=S1-h i003=S1-s ultimo caso di guasto tacitato(2)i004=S2-d i005=S2-h i006=S2-s penult.caso di guasto tacitato(3)i007=S3-d i008=S3-h i009=S3-s ... ... caso di guasto memorizzato più vecchio (8) i022=S8-d i023=S8-h i024=S8-s descrizione casi di guasto con: r947 numero di guasto r949 valore di guasto r951 elenco numeri guasto P952 numero casi di guasto Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		24	2 / BR

12.12 Set di comando

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r764 2FCHex	**Grado di comando** Grado di comando della regolazione per il set di comando Uscita analogica: 100 % per PWE=400 % Tipo=O2; PKW: 1HEX=0.1 % PZD: 4000HEX=400 %	 [%]	–	3 / BR

12.13 Parametri di fabbrica

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P789 315Hex	**Val.accesso RAM** Contenuto di una cella di memoria sulla scheda CUSA Tipo=L2;PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / BR 4 / BR
P799 * 31FHex	**SF** Parametro per accesso speciale Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0	da 0 a 65535	– 0	3 / BR 3 / BR

12.14 Parametri di profilo

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P918 396Hex	**Indirizzo bus CB** Indirizzo di bus in funzione del protocollo per Communication Boards; vedi documentazione della scheda Nota: la validità dell'indirizzo di bus viene controllata dalla Communication Board. Se il valore non viene accettato dalla COM BOARD, appare il guasto F080 con valore di guasto 5 Premessa: P090 = 1 o P091 = 1 (Communcation Board registrata) Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 200	– 3	3 / H BR 3 / H
P927 * 39FHex	**Sblc.parametrizz** Sblocco di interfacce per la parametrizzazione Per descrizione vedi P053. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 31	– 6	3 / BR 3 / BR
P928 * 3A0Hex	**Fo.base/riserva** Fonte per la commutazione tra taratura di base e di riserva (word comando 2 Bit 30); il parametro è identico a P590. Per descrizione vedi P590. Tipo=L2; PKW: formato PKW(HEX)=valore parametro PZD-Gr.: 0	da 0 a 5001	– 1005	3 / BR 3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r947 3B3Hex	**Memoria guasti** Indicazione dei guasti avutisi negli ultimi 8 casi di guasto (r748); ad ogni caso di guasto possono essere memorizzati fino ad 8 guasti, cui sia abbinato un numero di guasto (vedi elenco dei guasti, paragrafo 7). Per i dati di testo in chiaro dei numeri di guasto: vedi r951. Indici: guasto 1 guasto 2 ... guasto 8 caso di guasto più recente (1) i001=S1-1 i002=S1-2 ... i008=S1-8 ultimo caso di guasto tacitato (2) i009=S2-1 i010=S2-2 ... i016=S2-8 penult. caso di guasto tacitato (3) i017=S3-1 i018=S3-2 ... i024=S3-8 ... caso di guasto memorizzato più vecchio (8) i057=S8-1 i058=S8-2 ... i064=S8-8 Note: il valore '0' significa 'nessun guasto'. Per caduta di tensione vengono memorizzati solo il caso di guasto attuale e l'ultimo tacitato. Gli indici da 17 a 64 vengono poi messi a 0. Per il numero dei casi di guasto memorizzati vedi P952. Esempio di un caso di guasto: ultimo caso di guasto tacitato (2) Index r947 r949 Index r748 9 35 0 4 62 10 37 2 5 1 11 0 0 6 7 12 13 14 15 16 momento di guasto (r748):dopo 62 gg., 1 ora., 7 s durata funzionamento guasti capitati (r947): Valore di guasto (r949): 35 non contrassegnato più precisamente 37 2 Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		64	2 / BR
r949 3B5Hex	**Valore di guasto** Valore dei guasti, consente una diagnostica più precisa per diversi parametri. I valori di guasto sono disposti negli stessi indici come i relativi numeri di guasto (r947) – vedi esempio per r947. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		64	3 / BR
r951 3B7Hex	**Elenco test.gua.** Elenco dei testi di guasti; ogni testo di guasto è disposto sotto l'indice relativo al suo numero di guasto. Esempio (cfr. r947): in r947, i009 c'è il guasto 35. Questo è (r951, i035): 'Guasto est.1'. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
P952 * 3B8Hex	**Num.casi guasto** Numero dei casi di guasto capitati Il numero contiene dei casi di guasto memorizzati (max. 8). Nella scrittura del parametro con '0' viene cancellata l'intera memoria di diagnostica (r748 – tempo di guasto, r947 – numero di guasto, r949 – valore di guasto). Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 8	– 0	2 / BR 2 / BR
r953 3B9Hex	**Param. allarmi 1** Parametro allarmi 1 Se si ha uno degli allarmi 1 .. 16, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 16 15 / 14 13 / 12 11 / 10 9 8 7 / 6 5 . / 4 3 / 2 1 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r954 3BAHex	**Param. allarmi 2** Parametro allarmi 2 Se si ha uno degli allarmi 17 .. 32, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 32 31 / 30 29 / 28 27 / 26 25 24 23 / 22 21 . / 20 19 / 18 17 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r955 3BBHex	**Param. allarmi 3** Parametro allarmi 3 Se si ha uno degli allarmi 33 .. 48, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 48 47 / 46 45 / 44 43 / 42 41 40 39 / 38 37 . / 36 35 / 34 33 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r956 3BCHex	**Param. allarmi 4** Parametro allarmi 4 Se si ha uno degli allarmi 49 .. 64, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 64 63 / 62 61 / 60 59 / 58 57 56 55 / 54 53 . / 52 51 / 50 49 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r957 3BDHex	**Param. allarmi 5** Parametro allarmi 5 Se si ha uno degli allarmi 65 .. 80, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 96 95 / 94 93 / 92 91 / 90 89 88 87 / 86 85 . / 84 83 / 82 81 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r958 3BEHex	**Param. allarmi 6** Parametro allarmi 6 (allarmi CB) Se si ha uno degli allarmi 81 .. 96, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 96 95 94 93 92 91 90 89 88 87 86 85 . 84 83 82 81 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r959 3BFHex	**Param. allarmi 7** Parametro allarmi 7 (allarmi TB 1) Se si ha uno degli allarmi 97 .. 112, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 112 111 110 109 108 107 106 105 104 103 102 101 . 100 99 98 97 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r960 3C0Hex	**Param. allarme 8** Parametro allarmi 8 (allarmi TB 2) Se si ha uno degli allarmi 113 .. 128, si accende il tratto corrispondente nell'indicazione. 128 127 126 125 124 123 122 121 120 119 118 117 . 116 115 114 113 Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r964 3C4Hex	**Ident.apparecch.** Identificazione apparecchio Stringa di segni dal tipo 'Testo'. I primi 2 segni contengono il numero di identificazione apparecchio al Profibus. Altri 24 segni contengono il nome di modello per l'indicazione dell'esecuzione apparecchio su sistemi di visualizzazione. Valori parametro: 2 Byte: numero ident.: 8022Hex 24 Byte: nome di modello secondo il marchio dell'apparecchio: "MASTERDRIVES FC" Nota: il parametro non può essere scelto sulla PMU; nell'OP il valore non può essere indicato. Tipo=VS; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -		–	3 / BR
r965 3C5Hex	**Numero profilo** Parametro specifico di Profibus Nota: il parametro non può essere scelto sulla PMU; nell'OP il valore non può essere indicato. Uscita analogica: 100 % per PWE = 16384 Tipo=OS; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	3 / BR
r967 3C7Hex	**Word comando 1** Parametro di visualizzazione per word di comando 1 (Bit 0 - 15) identico a r550 (word comando 1) Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r968 3C8Hex	**Word di stato 1** Parametro di visualizzazione per word di stato 1 (Bit 0 - 15) identico a r552 (word di stato 1) Tipo=V2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		–	2 / BR
P970 * 3CAHex	**Tarat.fabbrica** Reset parametro su taratura di fabbrica Valori parametro: 0: reset parametro: tutti i parametri vengono resettati sui propri valori originali (taratura di fabbrica). In chiusura il parametro viene messo automaticamente di nuovo al valore 1. 1: nessun reset parametro Nota: la funzione può essere scelta anche con P052 = 1. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 1	– 1	3 / B 3 / B
P971 * 3CBHex	**Acquisiz. EEPROM** Acquisizione dei valori di parametro memorizzati nella RAM nella EEPROM (ricezione dati dopo disinserzione/caduta rete) ad un cambio del valore di parametro da 0 a 1. Il parametro deve essere resettato manualmente a 0. Valori parametro: 0: modifica parametro 1: memorizzazione parametro Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: -	da 0 a 1	– 0	3 / BR 3 / BR
r980 3D4Hex	**PNU-elen.1 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 1 I numeri di parametro sono ordinati in serie crescente. Il primo 0 che si ha segnala, che non sono presenti altri numeri di parametro. Indici: il campo valori dell'indice va da 1 a 116. L'indice 116 ha in questo caso la funzione speciale che rimanda al numero di parametro contenente la parte successiva dell'elenco totale. Il valore 0 sotto l'indice 116 indica che non c'è più nessuna altra parte dell'elenco totale. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r981 3D5Hex	**PNU-elen.2 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 2 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r982 3D6Hex	**PNU-elen.3 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 3 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r983 3D7Hex	**PNU-elen.4 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 4 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR

PNU *:Pconf.	OP1-nome parametro Descrizione	Campo valori [dimensione] Testi valore	Num.indici Tarat. fabbr.	vedi: _/_ modifica: _/_
r984 3D8Hex	**PNU-elen.5 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 5 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r985 3D9Hex	**PNU-elen.6 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 6 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r986 3DAHex	**PNU-elen.7 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 7 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r987 3DBHex	**PNU-elen.8 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 8 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r988 3DCHex	**PNU-elen.9 pres.** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 9 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r989 3DDHex	**PNU-elen.10 pres** Elenco dei numeri di parametro presenti parte 10 vedi r980. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r990 3DEHex	**PNU-elen.1 modif** Elenco dei parametri modificati parte 1 I numeri di parametro sono ordinati in serie crescente. Il primo 0 che si ha segnala che non sono più presenti altri numeri di parametro. Indici: Il campo valori dell'indice va da 1 a 116. L'indice 116 ha in questo caso la funzione speciale che rimanda al numero di parametro contenente la parte successiva dell'elenco totale. Il valore 0 sotto l'indice 116 indica che non c'è più nessuna altra parte dell'elenco totale. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r991 3DFHex	**PNU-elen.2 modif** Elenco dei parametri modificati parte 2 vedi r990. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR
r992 3E0Hex	**PNU-elen.3 modif** Elenco dei parametri modificati parte 3 vedi r990. Tipo=O2; PKW: 1HEX=1.0 PZD-Gr.: 0		116	3 / BR

13 Dati di processo

13.1 Word di comando

Gli stati di servizio sono leggibili nel parametro di visualizzazione r001: p.e. PRONTO ALL'INSERZIONE: r001 = 009.

Gli svolgimenti funzionali sono descritti nella successione, in cui seguono.

Introduzione e esempio di impiego

Per ogni comando può essere parametrizzata una fonte individuale (valori fissi, ingressi binari, PMU, parte PZD del messaggio di apparecchi di automazione).

I parametri-scelta per le fonti sono indicizzati due volte con l'eccezione di P590 e P591:

Indice i001: taratura base (GRD)
Indice i002: taratura di riserva (RES)

Per la "connessione" della (e) fonte (i) per i comandi è disponibile per ognuna un parametro.

Esempio per la connessione delle fonti

La taratura base per l'ordine ON (word di comando-bit0, word di comando 1) deve essere "cablata" sull'ingresso digitale 1 della CU (morsetto -X101:16):

Dalla word di comando di tabella 1 si riconosce che, la taratura di fabbrica del parametro P554.1 per la taratura base della fonte del comando ON ha il valore 1010.

Nella tabella A per le fonti possibili del comando ON si riconosce che la fonte "pannello servizi PMU" corrisponde al valore 1010.

Nelle tabelle X e A si cerca il valore di parametro per la fonte desiderata. Per l'ingresso digitale 1 (BE1) della CUSA il risultato si trova nella tabella X, ed è 1001.

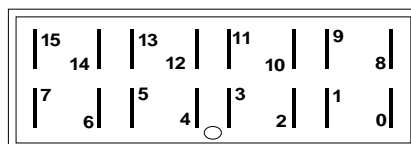
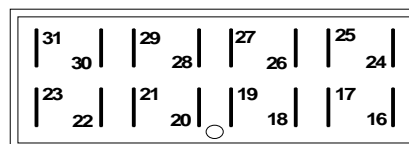
Questo valore di parametro deve essere introdotto ora nel parametro P554.1.

comando	parametri	fonti possibili	valore param.	connessione fonte desiderata
ON/OFF1 (GRD)	P554.1	Tab. X,A	1001	BE1 morsetto -X101:16

Un segnale high al morsetto -X101:16 inserisce l'invertitore AFE, un segnale low disinserisce l'invertitore AFE.

AVVISI

- Sono ammesse più connessioni!
- L'ordine - word di comando "OFF2" (bit 1), "OFF3" (bit 2) e "Tacitazione" (bit 7) sono sempre contemporaneamente validi da 3 fonti!
- In aggiunta "Tacitazione" (bit 7) è sempre valida da PMU!
- Se il comando "ON" (Bit 0) è connesso ad una'interfaccia seriale (SST, CB/TB, SCB-SST), deve essere parametrizzato in aggiunta un comando "OFF2"- o "OFF3" sulla morsettiera. In caso contrario il convertitore per una caduta di comunicazione non può essere spento tramite un definito comando!

13.1.1 Indicazione della word di comando con l'indicatore a sette segmenti sulla PMU

Word di comando 1

Word di comando 2

13.1.2 Word di comando 1 (Parametri di visualizzazione r550 o r967)

La taratura di fabbrica vale solo con P077 = 0.

Dicitura / Nr. Bit (significato)	Valori High / Low (1 = High, 0 = Low)		Nr. parametri GRD (RES)	Tar. fabbrica GRD (RES) (P077 = 0)	Fonti possibili vedi 8.1.4
ON / OFF (arresto)	ON	OFF1			
0	1	0	P554.1 (2)	1010 (1001)	Tab. X,A
OFF2 (elettrico)	ON	OFF2			
1	1	0	& P555.1 (2)	0001 (1002)	Tab. X,B
			& P556.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,B
			& P557.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,B
2	riservato				
Sblocco INV	Sblocco	Blocco			
3	1	0	P561.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,F
4	riservato				
5	riservato				
6	riservato				
Tacitazione	ON				
7	0 → 1		P565.1 (2)	0000 (1003)	Tab. X,C
			P566.1 (2)	0000 (0000)	Tab. X,C
			P567.1 (2)	2001 (2001)	Tab. X,C
				1010 (fest)	
m.impulsi 1 1)	m.impulsi 1 ON	m.impulsi 1 OFF			
8	1	0	P568.1 (2)	0000 (0000)	Tab. X,C
m.impulsi 2 1)	m.impulsi 2 ON	m.impulsi 2 OFF			
9	1	0	P569.1 (2)	0000 (0000)	Tab. X,C
PZD-retroaz. v. AG	retroaz.	nessuna retroaz.			
10	1	0	≥1	SST1/2	
			≥1	CB / TB	
			≥1	SCB 2	
11	riservato				
12	riservato				
13	riservato				
14	riservato				
Guasto esterno 1	nessun guasto	guasto esterno 1			
15	1	0	P575.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,D

1) Con unità di alimentazione e recupero non c'è alcun riferimento jog1 e riferimento jog 2

13.1.3 Word di comando 2 (Parametri di visualizzazione r551)

La taratura di fabbrica vale solo per P077 = 0.

Dicitura / Nr. Bit (significato)	Valori High / Low (1 = High, 0 = Low)		Nr. parametri GRD (RES)	Tar. fabbrica GRD (RES) (P077 = 0)	Fonti possibili vedi 8.1.4
24 V est.	24 V est. ok	24 V est. non ok			
16 3)	1	0	P576.1 (2)	1004 (1004)	Tab. X,I
17	riservato				
set dati di riserva	RDS 2	RDS 1			
18 4)	1	0	P578.1 (2)	0000 (0000)	Tab. X,I
19	riservato				
20	riservato				
21	riservato				
22	riservato				
23	riservato				
24	riservato				
25	riservato				
guasto esterno 2	nessun guasto	guasto esterno 2			
26	1	0	P586.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,G
slave-AFE	slave-AFE	master-AFE			
27	1	0	P587.1 (2)	0000 (0000)	Tab. X,I
allarme esterno 1	nessun allarme	allarme esterno 1			
28	1	0	P588.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,G
allarme esterno 2	nessun allarme	allarme esterno 2			
29	1	0	P589.1 (2)	0001 (0001)	Tab. X,G
base / riserva	taratura riserva	taratura base			
30	1	0	P590	1005	Tab. X,I
31 5)	riservato				

3) Questo Bit corrisponde per MASTERDRIVES CUVC al Bit 0 per il set di dati del canale di riferimento

4) Questo Bit corrisponde per MASTERDRIVES CUVC al Bit 0 per il set di dati del motore

5) Nell'AFE è sempre presente un contattore principale senza segnalazione di ritorno

13.1.4 Scelta delle fonti possibili per le word di comando 1 e 2

Tabella X (morsetti esterni)

Fonte	Descrizione
1001	BE1 morsetto -X101:16
1002	BE2 morsetto -X101:17
1003	BE3 morsetto -X101:18
1004	occupato
1005	BE5 morsetto -X101:20
4101	SCI, Slave1, morsetto 01
4102	SCI, Slave1, morsetto 02
4103	SCI, Slave1, morsetto 03
4104	SCI, Slave1, morsetto 04
4105	SCI, Slave1, morsetto 05
4106	SCI, Slave1, morsetto 06
4107	SCI, Slave1, morsetto 07
4108	SCI, Slave1, morsetto 08
4109	SCI, Slave1, morsetto 09
4110	SCI, Slave1, morsetto 10
4111	SCI, Slave1, morsetto 11
4112	SCI, Slave1, morsetto 12
4113	SCI, Slave1, morsetto 13
4114	SCI, Slave1, morsetto 14
4115	SCI, Slave1, morsetto 15
4116	SCI, Slave1, morsetto 16
4201	SCI, Slave2, morsetto 01
4202	SCI, Slave2, morsetto 02
4203	SCI, Slave2, morsetto 03
4204	SCI, Slave2, morsetto 04
4205	SCI, Slave2, morsetto 05
4206	SCI, Slave2, morsetto 06
4207	SCI, Slave2, morsetto 07
4208	SCI, Slave2, morsetto 08
4209	SCI, Slave2, morsetto 09
4210	SCI, Slave2, morsetto 10
4211	SCI, Slave2, morsetto 11
4212	SCI, Slave2, morsetto 12
4213	SCI, Slave2, morsetto 13
4214	SCI, Slave2, morsetto 14
4215	SCI, Slave2, morsetto 15
4216	SCI, Slave2, morsetto 16
5001	TSY, morsetto 1

Tabella A

Connettore	Descrizione
0000	Valore costante 0
1010	Pannello di servizio PMU
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella B

Connettore	Descrizione
0001	Valore costante 1
1010	Pannello di servizio PMU
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella C

Connettore	Descrizione
0000	Valore costante 0
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella D

Connettore	Descrizione
0001	Valore costante 1
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella E

Codice	Descrizione
0000	Valore costante 0
0001	Valore costante 1
1010	Pannello di servizio PMU
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella F

Codice	Descrizione
0000	Valore costante 0
0001	Valore costante 1
2001	SST1 word 1
3001	CB/TB word 1
4501	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella G

Codice	Descrizione
0001	Valore costante 1
2004	SST1 word 4
3004	CB/TB word 4
4501	SCB1/2 peer-to-peer, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella H

Codice	Descrizione
0001	nessuna segnalazione di ritorno HS
4501	SCB1/2 peer-to-peer, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

Tabella I

Connettore	Descrizione
0000	Valore costante 0
0001	Valore costante 1
2004	SST1 word 4
3004	CB/TB word 4
4501	SCB1/2 peer-to-peer, word 1
4502	SCB1/2 peer-to-peer, word 2
4503	SCB1/2 peer-to-peer, word 3
4504	SCB1/2 peer-to-peer, SCB2 USS, word 4
4505	SCB1/2 peer-to-peer, word 5

13.1.5 Descrizione dei bit word comando

Bit 0: ordine ON-/ OFF1 (↑ "ON") / (L "OFF1")

Condizione

Cambio di fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza

- PRECARICA (010)
  Il contattore di precarica viene inserito.
  La precaria viene eseguita e alla fine viene inserito il contattore principale e quello di precaria viene aperto.
- PRONTO AL SERVIZIO (011)
- SERVIZIO (014).

Bit 1: ordine OFF2 (L "OFF2") (elettrico)

Condizione

Segnale LOW

Conseguenza

- Gli impulsi dell'invertitore vengono bloccati, ed il contattore principale viene aperto.
- BLOCCO INSERZIONE (008), fino a che non venga rimosso l'ordine.

AVVISO

L'ordine **OFF2** è valido nello stesso tempo da tre fonti (P555, P556 e P557)!

Bit 2: Riserva

Bit 3: ordine sblocco INV (H "sblocco INV") / (L "blocco INV")

Condizione

Segnale HIGH e PRONTO AL SERVIZIO (011)

Conseguenza

- SERVIZIO (014)
  Gli impulsi invertitore vengono sbloccati.

Condizione

Segnale LOW

Conseguenza

- Con FUNZIONAMENTO (014):
  Cambio nello stato PRONTO AL SERVIZIO (011), gli impulsi invertitore vengono bloccati.

Bit 4: Riserva

Bit 5: Riserva

Bit 6: Riserva

Bit 7: ordine tacitazione (↑ "tacitazione")

Condizione Cambio fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato GUASTO (007).

Conseguenza
- Cancellazione di tutti i guasti attuali dopo la precedente assunzione nella memoria diagnosi.
- BLOCCO INSERZIONE (008), se non sono più presenti guasti attuali.
- GUASTO (007), se sono ancora presenti altri guasti attuali.

AVVISO Il comando **tacitazione** è valido nello stesso tempo da tre fonti (P565, P566 e P567) e sempre dalla PMU!

Bit 8: Jog 1 comando ON (↑ "Jog 1 ON") / (L "Jog 1 OFF")

Condizione Cambio fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza
- Viene automaticamente eseguito un ordine ON (vedi word comando Bit 0).

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Viene eseguito automaticamente un ordine OFF1 (vedi word di comando Bit 0).

Bit 9: Jog 2 comando ON (↑ "Jog 2 ON") / (L "Jog 2 OFF")

Condizione Cambio fianco positivo da L verso H (L → H) nello stato PRONTO ALL'INSERZIONE (009).

Conseguenza
- Viene automaticamente eseguito un ordine ON (vedi word comando Bit 0).

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Viene eseguito automaticamente un ordine OFF1 (vedi word di comando Bit 0).

Bit 10: conduzione da ordine AG (H "conduzione da AG")

Condizione Segnale HIGH; solo con ordine accettato vengono valutati i dati di processo PZD (word comando, riferimenti), che vengono inviati tramite l'interfaccia SST1 della CU, l'interfaccia CB/TB (opzione) e l'interfaccia SST/SCB (opzione).

Conseguenza
- Con servizio di più interfacce vengono valutati solo i dati di processo delle interfacce, che inviano il segnale H.
- Con segnale L rimangono gli ultimi valori ricevuti nella corrispondente Dual-Port-Ram dell'interfaccia.

AVVISO Nel parametro di visualizzazione r550 "word comando 1" appare un segnale H, se **una** delle interfacce invia un segnale H!

Bit 11: Riserva

Bit 12: Comando sblocco ricupero (H "Sblocco ricupero")

Condizione Segnale HIGH

Conseguenza
- Il funzionamento in ricupero è sbloccato.

Bit 13: Riserva

Bit 14: Riserva

Bit 15: comando guasto esterno 1 (L "guasto esterno 1")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- GUASTO (007) e segnalazione di guasto (F035).
  Gli impulsi invertitore vengono bloccati, il contattore principale viene aperto.

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Bit 16: Controllo dell'alimentazione di tensione 24 V esterna (L "24V non o.k." / H "24V o.k.")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- negli stati di servizio BLOCCO INSERZIONE (008) e PRONTO INSERZIONE (009) l'allarme A039
- negli stati di servizio PRECARICA (010), PRONTO AL SERVIZIO (011) e SERVIZIO (014) il guasto F007

Bit 17: Riserva

Bit 18: Set dati di riserva RDS Bit comando-0 (L "RDS1" / H "RDS2")

Condizione PRONTO ALL'INSERZIONE (009), PRECARICA (010) o PRONTO AL SERVIZIO (011)
Segnale-HIGH attiva il RDS2, segnale-LOW il RDS1.

Conseguenza
- Le tarature di parametro del set dati di riserva corrispondente vengono attivate nel canale riferimento e nel comando/regolazione.

Vedi capitolo "Schemi funzionali".

Bit 19: Riserva

Bit 20: Riserva

Bit 21: Riserva

Bit 22: Riserva

Bit 23: Riserva

Bit 24: Riserva

Bit 25: Riserva

Bit 26: ordine guasto esterno 2 (L "guasto esterno 2")

Condizione Segnale LOW; attivazione solo dallo stato PRONTO AL SERVIZIO (011) e dopo uno slittamento di tempo addizionale di 200 ms.

Conseguenza
- GUASTO (007) e segnalazione di guasto (F036).
  Gli impulsi di invertitore vengono bloccati, il contattore principale, se esistente, aperto.

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Bit 27: Ordine azionamento slave/master (H "slave-AFE") / (L "azionamento guida")

Slave-AFE
- la regolazione lavora con riferimento di corrente attiva di rete esterno.
  La tensione di circuito intermedio viene predisposta dal master AFE.

Master-AFE
- la regolazione lavora con riferimento di corrente attiva di rete interno (= uscita del regolatore di tensione del circuito intermedio). La tensione del circuito intermedio viene mantenuta costante al valore impostato.

Bit 28: ordine allarme esterno 1 (L "allarme esterno 1")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Lo stato di servizio rimane. Viene emessa una segnalazione di allarme (A015).

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Bit 29: ordine allarme esterno 2 (L "allarme esterno 2")

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- Lo stato di servizio rimane. Viene emessa una segnalazione di allarme (A016).

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Bit 30: Scelta taratura riserva / base (H "tarat. riserva") / (L "Tarat. base")

Condizione Segnale HIGH

Conseguenza
- vengono attivate le tarature parametro della taratura di riserva per la word di comando stessa, il canale riferimento e la regolazione.

Condizione Segnale LOW

Conseguenza
- vengono attivate le tarature parametro della taratura di base per la word di comando stessa, il canale riferimento e la regolazione.

Bit 31: Riserva

13.2 Word di stato

Introduzione e esempio di impiego

Word di stato sono dati di processo nel senso del chiarimento al paragrafo "Dati di processo".
Per ogni bit di una word di stato può essere parametrizzato un "obiettivo", al quale lo stato del bit è riconoscibile (uscite digitali della CUSA, morsetti SCI 1/2, morsetti TSY).
Per la "connessione" dell'obbiettivo per ogni bit di stato è disponibile un parametro.
I parametri di scelta per le destinazioni sono indicizzati come segue:

Indice i001 Scelta di un morsetto sulla scheda CUSA / PEU (X9, apparecchio base)

Indice i002 Scelta di un morsetto sulla scheda SCI 1/2 (Opzione)

Indice i003 Scelta di un morsetto sulla scheda TSY (Opzione)

Esempio per la connessione obbiettivo

La segnalazione "funzionamento motorico" (word di stato 1, bit 14) deve essere "cablata" come segnale High attivo sull'uscita digitale 3 (BA3) della CUSA (morsetto -X102:29/33):

- ♦ Il "cablaggio" di un bit di stato su un'uscita digitale della CUSA viene parametrizzato tramite l'indice i001.
- ♦ Dalla word di stato di tabella 1 si riconosce, che alla segnalazione "funzionamento motorico" è abbinato il parametro P614.
- ♦ Nella stessa tabella si cerca il valore di parametro per il fine desiderato. Per l'uscita digitale 3 della CU il risultato è 1003.

Questo valore di parametro deve ora essere introdotto nel parametro.

Bit #	significato	parametro	valore parametro	connessione finale desiderata
Bit 14	servizio motorico	P614.1	1003	BA3 morsetto -X102:29/33

Per un segnale High al morsetto -X102:29/33 l'AFE lavora in modo rigenerativo, per un segnale Low motorico.
Se un valore, che é abbinato a un morsetto (uscita digitale BA), viene dato una volta in un parametro di scelta per la destinazione, non é più disponibile in un altro parametro di scelta, poiché un morsetto é adatto solo per l'emissione di un bit di stato.

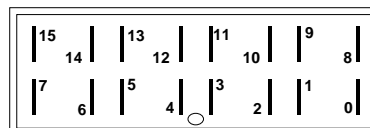
AVVISO

Guasti, allarmi e blocco inserzione (**HIGH attivo**) vengono indicati tramite la morsettiera (uscite digitali) come **LOW attivo**.
Questo vale anche per possibili schede opzionali!

Vedi paragrafo "Uscite digitali".

13.2.1 Word di stato 1 (parametro di visualizzazione r552 o r968)

indicatore PMU

"Word di stato 1"

Bit #	Val.	1 = High 0 = Low	Scelta dest.
Bit 0	1	pronto all'inserzione	P600.x
	0	non pronto all'inserzione	
Bit 1	1	pronto al servizio	P601.x
	0	non pronto al servizio	
Bit 2	1	servizio	P602.x
	0	impulsi WR bloccati	
Bit 3	1	guasto	P603.x
	0	nessun guasto	
Bit 4	1	nessun OFF2	P604.x
	0	OFF2	
Bit 5		riservato	
Bit 6	1	blocco inserzione	P606.x
	0	nessun blocco inserzione	
Bit 7	1	allarme	P607.x
	0	nessun allarme	
Bit 8	1	nessun scostamento rif-ist	P608.x
	0	scostamento rif-ist	
Bit 9	1	richiesta retroazione PZD	sempre 1
	0	(non ammissibile)	
Bit 10		riservato	
Bit 11	1	guasto tensione bassa	P611.x
	0	nessun guasto tens. bassa	
Bit 12	1	HS comandato	P612.x
	0	HS non comandato	
Bit 13		riservato	
Bit 14 1)	1	servizio rigenerativo	P614.x
	0	servizio motorico	
Bit 15		riservato	

x	Val.	Destinazione
x = 1	0000	nessuna destinazione
	1001	occupato (precarica)
	1002	occupato (cont. principale)
	1003	BA3, -X102:29/33
	1004	BA4, -X102:32/33
x = 2	0000	nessuna destinazione
	4101	SCI 1/2, Slave 1, BA1
	4102	SCI 1/2, Slave 1, BA2
	4103	SCI 1/2, Slave 1, BA3
	4104	SCI 1/2, Slave 1, BA4
	4105	SCI 1/2, Slave 1, BA5
	4106	SCI 1/2, Slave 1, BA6
	4107	SCI 1/2, Slave 1, BA7
	4108	SCI 1/2, Slave 1, BA8
	4109	solo SCI 2, Slave 1, BA9
	4110	solo SCI 2, Slave 1, BA10
	4111	solo SCI 2, Slave 1, BA11
	4112	solo SCI 2, Slave 1, BA12
	4201	SCI 1/2, Slave 2, BA1
	4202	SCI 1/2, Slave 2, BA2
	4203	SCI 1/2, Slave 2, BA3
	4204	SCI 1/2, Slave 2, BA4
	4205	SCI 1/2, Slave 2, BA5
	4206	SCI 1/2, Slave 2, BA6
	4207	SCI 1/2, Slave 2, BA7
	4208	SCI 1/2, Slave 2, BA8
	4209	solo SCI 2, Slave 2, BA9
	4210	solo SCI 2, Slave 2, BA10
	4211	solo SCI 2, Slave 2, BA11
	4212	solo SCI 2, Slave 2, BA12
x = 3	0000	nessuna destinazione
	5001	TSY, BA1
	5002	TSY, BA2

1) Questo bit corrisponde per MASTERDRIVES CUVC al bit "campo rotante destra/sinistra"

13.2.2 Word di stato 2 (parametro di visualizzazione r553)

indicatore PMU

"Word di stato 2"

31 30 29 28 27 26 25 24

23 22 21 20 19 18 17 16

Bit #	Val.	1 = High 0 = Low	Scelta dest.
Bit 16		riservato	
Bit 17		riservato	
Bit 18 [2)]	1	limite corrente attivo	P618.x
	0	limite di corrente non attivo	
Bit 19	1	guasto esterno 1	P619.x
	0	nessun guasto esterno 1	
Bit 20	1	guasto esterno 2	P620.x
	0	nessun guasto esterno 2	
Bit 21	1	allarme esterno	P621.x
	0	nessun allarme esterno	
Bit 22	1	allarme i2t AFE	P622.x
	0	nesun allarme i2t AFE	
Bit 23	1	guasto sovratemp. AFE	P623.x
	0	nessun guasto sovrat. AFE	
Bit 24	1	allarme sovratemp. AFE	P624.x
	0	nessun allarme sovrat, AFE	
Bit 25		riservato	
Bit 26		riservato	
Bit 27		riservato	
Bit 28		riservato	
Bit 29 [3)]	1	contattore VL comandato	P629.x
	0	contattore VL non comandato	
Bit 30		riservato	
Bit 31	1	precarica attiva	P631.x
	0	precaria non attiva	

	Val.	Destinazione
x = 1	0000	nessuna destinazione
	1001	occupato
	1002	occupato
	1003	BA3, -X102:29/33
	1004	BA4, -X102:32/33
x = 2	0000	nessuna destinazione
	4101	SCI 1/2, Slave 1, BA1
	4102	SCI 1/2, Slave 1, BA2
	4103	SCI 1/2, Slave 1, BA3
	4104	SCI 1/2, Slave 1, BA4
	4105	SCI 1/2, Slave 1, BA5
	4106	SCI 1/2, Slave 1, BA6
	4107	SCI 1/2, Slave 1, BA7
	4108	SCI 1/2, Slave 1, BA8
	4109	solo SCI 2, Slave 1, BA9
	4110	solo SCI 2, Slave 1, BA10
	4111	solo SCI 2, Slave 1, BA11
	4112	solo SCI 2, Slave 1, BA12
	4201	SCI 1/2, Slave 2, BA1
	4202	SCI 1/2, Slave 2, BA2
	4203	SCI 1/2, Slave 2, BA3
	4204	SCI 1/2, Slave 2, BA4
	4205	SCI 1/2, Slave 2, BA5
	4206	SCI 1/2, Slave 2, BA6
	4207	SCI 1/2, Slave 2, BA7
	4208	SCI 1/2, Slave 2, BA8
	4209	solo SCI 2, Slave 2, BA9
	4210	solo SCI 2, Slave 2, BA10
	4211	solo SCI 2, Slave 2, BA11
	4212	solo SCI 2, Slave 2, BA12
x = 3	0000	nessuna destinazione
	5001	TSY, BA1
	5002	TSY, BA2

2) Questo Bit corrisponde per MASTERDRIVES CUVC al bit "sovravelocità"
3) Questo Bit corrisponde per MASTERDRIVES CUVC al bit "contattore di by-pass comandato"

13.2.3 Descrizione dei bit word di stato

Bit 0: Segnalazione "Pronto a inserzione" (H)

Segnale HIGH Stato BLOCCO INSERZIONE (008) o PRONTO A INSERZIONE (009)

Significato
- L'alimentazione, il comando e la regolazione sono in servizio.
- Gli impulsi invertitore sono bloccati.

Bit 1: Segnalazione "Pronto al servizio" (H)

Segnale HIGH Stato PRECARICA (010) o PRONTO AL SERVIZIO (011)

Significato
- L'alimentazione, il comando e la regolazione sono in servizio.
- L'apparecchio è inserito.
- La precarica è conclusa.
- Gli impulsi di invertitore AFE sono bloccati, la regolazione Ud è bloccata.

Bit 2: Segnalazione "Servizio" (H)

Segnale HIGH Stato SERVIZIO (014)

Significato
- L'apparecchio è in funzione.
- Gli impulsi di invertitore AFE sono sbloccati.
- La regolazione Ud lavora.

Bit 3: Segnalazione "Guasto" (H)

Segnale HIGH Stato GUASTO (007)

Significato
- E' subentrato un qualunque guasto.

Emissione su morsettiera (CUSA, TSY, SCI1/2) con segnale L.

Bit 4: Segnalazione "OFF2" (L)

Segnale LOW E' presente l'ordine OFF2

Significato
- E' stato dato l'ordine OFF2 (word comando Bit 1).

Bit 5: Riserva

Bit 6: Segnalazione "Blocco inserzione” (H)

Segnale HIGH
Stato BLOCCO INSERZIONE (008)

Significato
- L‘alimentazione, il comando e la regolazione sono in servizio.
- La segnalazione rimane fino a che non appaia un comando OFF2 tramite la word di comando bit 1 o sia presente un comando ON tramite la word di comando bit 0 (valutazione del fianco).

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 7: Segnalazione "Allarme” (H)

Segnale HIGH
Allarme (Axxx)

Significato
- E‘ subentrato un qualunque allarme.
- Il segnale rimane fino a che la causa non venga rimossa.

Emissione su morsettiera (CU, SCB1) con segnale L.

Bit 8: Segnalazione "Scostamento rif.-ist” (L)

Segnale LOW
Allarme "Scostamento rif.-ist” (A034)

Significato
- E'subentrato uno scostamento del riferimento Ud nei confronti del valore ist.Ud, che è maggiore di P517 (scost, rif.-ist. Ud) e dura più a lungo di P518 (tempo scost. rif.-ist.).
- Il Bit viene messo su segnale H, se lo scostamento è minore del valore di parametro P517.

Bit 9: Segnalazione "Richiesta conduzione PZD” (H)

Segnale HIGH
E‘ sempre presente.

Bit 10: Riserva

Bit 11: Segnalazione "Guasto tensione bassa” (H)

Segnale HIGH
Guasto "Tensione bassa nel circuito intermedio" (F008)

Significato
- La tensione del circuito intermedio è andata al di sotto del valore limite ammissibile.

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme”.

Emissione su morsettiera (CUSA, TSY, SCI1/2) con segnale L.

Bit 12: Segnalazione "HS comandato” (H)

Segnale HIGH
Il contattore principale viene comandato.

AVVERTENZA

Questo bit di stato nell'AFE è sempre cablato sull'uscita digitale 2 della CUSA. Un altro cablaggio non è possibile ed anche inammissibile, poiché per un comando del contattore principale con circuito intermedio non caricato L'invertitore AFE potrebbe essere distrutto.

Bit 13: Riserva

Bit 14: Segnalazione "servizio motorico" (L)

Segnale LOW AFE lavora in servizio di alimentazione (corrente attiva >= 0).

Bit 15: Riserva

Bit 16: Riserva

Bit 17: Riserva

Bit 18: Segnalazione "limite di corrente attivo" (L)

Segnale LOW AFE si porta al limite di corrente del momento

Significato
- Se la corrente d'uscita AFE viene limitata, la tensione del circuito intermedio non può più venire regolata al valore di riferimento impostato.

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 19: Segnalazione "Guasto esterno 1" (H)

Segnale HIGH "Guasto esterno 1"

Significato
- Nella word di comando Bit 15 è presente un "guasto esterno 1".

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 20: Segnalazione "Guasto esterno 2" (H)

Segnale HIGH "Guasto esterno 2"

Significato
- Nella word di comando Bit 26 è presente un "guasto esterno 2".

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 21: Segnalazione "Allarme esterno" (H))

Segnale HIGH "Allarme esterno"

Significato
- Nella word di comando Bit 28 c'è un "allarme esterno 1" o nella word di comando Bit 29 un "allarme esterno 2".

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 22: Segnalazione "Allarme i^2t AFE" (H)

Segnale HIGH Allarme "allarme i^2t AFE" (A025)

Significato
- Se lo stato del carico del momento viene mantenuto ulteriormente, allora si arriva ad un sovraccarico termico del AFE.

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 23: Segnalazione "Guasto sovratemperatura AFE" (H)

Segnale HIGH Guasto "temperatura INV troppo alta" (F023)

Significato
- ♦ Il valore limite della temperatura invertitore è stato superato.

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme".

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 24: Segnalazione "Allarme sovratemperatura AFE" (H)

Segnale HIGH Allarme "temperatura INV troppo alta" (A022)

Significato
- ♦ La soglia di temperatura dell'invertitore per il rilascio di un allarme è stata superata.

Vedi capitolo "Segnalazioni di guasto ed allarme".

Emissione su morsettiera (CUSA, SCB1) con segnale L.

Bit 25: Riserva

Bit 26: Riserva

Bit 27: Riserva

Bit 28: Riserva

Bit 29: Segnalazione "US comandato" (H)

Segnale HIGH Il contattore di precarica viene comandato.

AVVERTENZA

Questo bit di stato con l'AFE è sempre connesso su -X9. Un'altra connessione non è possibile ed anche non ammissibile, poiché per un comando del contattore principale con circuito intermedio non caricato, l'invertitore AFE può rimanere distrutto.

Bit 30: Riserva

Bit 31: Segnalazione "Precarica attiva" (H)

Segnale HIGH Stato PRECARICA (010)

Significato
- ♦ Ad avvenuto ordine ON viene eseguita la precarica.

14 Guasti ed allarmi

14.1 Segnalazioni di guasto

Generalità su casi di guasto

Ad ogni caso di guasto è disponibile la seguente informazione:

Parametro		
	r947	numero di guasto
	r949	valore di guasto
	r951	elenco testi dei guasti
	P952	numero dei casi di guasto
	r748	tempo di guasto

Se una segnalazione di guasto non viene tacitata prima della disinserzione dell'alimentazione dell'elettronica, allora questa segnalazione di guasto si ha di nuovo alla successiva inserzione dell'alimentazione. L'apparecchio senza tacitazione di questa segnalazione non va in funzione (eccezione: si è scelto il riavviamento automatico, vedi sotto P366).

<table>
<tr><th colspan="3">Segnalazioni di guasto</th></tr>
<tr><th>Nr.</th><th>Descrizione guasto</th><th>Rimedio</th></tr>
<tr><td>F002</td><td>Precarica
Nella precarica non è stata raggiunta la tensione minima del circuito intermedio (≈ P071 tensione di rete).
Il tempo massimo di precarica (P326) è stato superato.</td><td>Controllo della tensione di rete
Confronto con P071 tensione di rete
Controllo del tempo massimo di precarica (P326);</td></tr>
<tr><td>F003</td><td>Tens. rete alta
Tensione ai morsetti di ingresso maggiore della soglia di intervento (110 % opp. 120 % di P071 in blocco INV o funzionamento).
Tensione ai morsetti di ingresso maggiore del limite superiore di tensione + 5 % (es.: 460 V + 5 % = 483 V) e la tensione del circuito intermedio maggiore del valore massimo ammissibile in permanenza.
<table><tr><th>Campo tensione di rete</th><th>Ud max.perman.ammiss. per |I| >90% P072</th><th>Ud max.perman.ammiss. per |I| ≤ 90% P072</th></tr><tr><td>da 380 V a 460 V</td><td>740 V</td><td>760 V</td></tr><tr><td>da 480 V a 575 V</td><td>922 V</td><td>947 V</td></tr><tr><td>da 600 V a 690 V</td><td>1100 V</td><td>1130 V</td></tr></table></td><td>Controllo della tensione di rete,
Confronto con P071 tensione di rete</td></tr>
<tr><td>F004</td><td>Tens. rete bassa
Tensione ai morsetti di ingresso minore della soglia di intervento (50 % di P071 durante la ricarica o P074 nel funzionamento). Il guasto tensione di rete bassa viene cancellato, se è U_{rete} < 80 % di P071 e compare F013.
Se il guasto compare direttamente dopo la (prima) inserzione, la causa possibile è un campo rotante sbagliato.
La rete deve sempre essere allacciata con campo rotante destro.</td><td>Controllo della tensione di rete
Controllo di P074
Confronto con P071 tensione di rete
Controllo del campo rotante di rete</td></tr>
</table>

Segnalazioni di guasto		
Nr.	**Descrizione guasto**	**Rimedio**
F006	**Sovrat.circ.int.** A causa di tensione del circuito intermedio troppo alta si è avuto uno sgancio. Campo tensione di rete I soglia sgancio da 380 V a 460 V I ca. 820 V da 500 V a 575 V I ca. 1020 V da 660 V a 690 V I ca. 1220 V	La potenza di ricupero dei convertitori allacciati è maggiore di quella dell'AFE. Controllo di • **P572 fo.ricupero sblocc.** • **P161 max. lim.corrente rigenerativa dell'AFE** • **P173 corrente massima**
F007	**Off elettronica** Caduta dell'alimentazione dell'elettronica –G10 nel modulo allacciamento rete (24 V esterni)	Controllo dell'alimentazione esterna Controllo del cablaggio (hardware e software) per il controllo del 24 V est. (software-WE: 576 = 1004 = ingresso digitale 4).
F008	**Ten.bas.cir.int.** Il valore limite inferiore della tensione di circuito intermedio (≈ tensione di rete) è stato superato	Controllo • del comando del contattore principale, nel caso il guasto compaia direttamente alla fine della precarica • da **P160 max. limite di corrente motorico** • da **P173 corrente massima**
F009	**Caduta rete** La tensione di rete è stata al di sotto della soglia di tensione bassa (P074) più a lungo del tempo massimo di caduta rete (P155). Il guasto caduta rete appare anche se la frequenza della tensione di rete va al di sotto di 40 Hz o supera 70 Hz.	Controllo • della tensione di rete e frequenza di rete confronto con • la soglia di **tensione bassa P074** • il massimo **tempo di caduta rete P155** • la **tensione di allacciamento rete P071**
F011	**Sovracorrente** Si è avuto uno sgancio per sovracorrente. E' stata superata la soglia di sgancio.	Controllo del comando del contattore principale, nel caso il guasto compaia direttamente alla fine della precarica • dell'uscita AFE per cortocircuito o contatto a terra
F013	**Sovraccarico** La corrente massima parametrizzata in P173 è stata superata per più del 10 % o nel funzionamento di ricupero il carico era così grande che la tensione del circuito intermedio ha raggiunto il valore massimo.	Controllo • della corrente massima **P173** $I_{\text{corrente massima}}$ • del carico AFE
F023	**Temperatura INV.** E' stato superato il valore limite della temperatura INV. **r949 = 1** il valore limite di temperatura INV è superato **r949 = 2** sensore 1: strappo filo del cavo del sensore o sensore difettoso **r949 = 18** sensore 2: strappo filo del cavo del sensore o sensore difettoso **r949 = 34** sensore 3: strappo filo del cavo del sensore o sensore difettoso **r949 = 50** sensore 4: strappo filo del cavo del sensore o sensore difettoso	Misurare la temperatura dell'aria in entrata e di ambiente. Per theta >40 ºC osservare le curve di riduzione. vedi capitolo "Dati tecnici" nelle Istruzioni di servizio Controllo • se sia allacciato il ventilatore E1 e se giri nella direzione giusta • se le aperture di entrata ed uscita aria non siano sporche • della sonda termica su -X30
F024	**Sovraccarico resistenza di precarica** Protezione delle resistenze di precarica nella formazione del circuito intermedio e nel riavviamento automatico (WEA). Compare il guasto F024, se III > 1 % P072 più a lungo di 1,5 × P326.	Controllo • per cortocircuito o contatto a terra ad alta impedenza nella formazione o nel WEA • per tensione di rete < 80 % nel WEA

Segnalazioni di guasto		
Nr.	**Descrizione guasto**	**Rimedio**
F025	**UCE fase. L1** Nella fase L1 si è avuto uno sgancio UCE	Controllo • della fase L1 per cortocircuito o contatto a terra (-X2:U2 – incluso motore). • dei contatti della **CU**.
F026	**UCE fase. L2** Nella fase L2 si è avuto uno sgancio UCE	Controllo • della fase L2 per cortocircuito o contatto a terra (-X2:V2 – incluso motore). • dei contatti della **CU**.
F027	**UCE fase. L3** Nella fase L3 si è avuto uno sgancio UCE	Controllo • della fase L3 per cortocircuito o contatto a terra (-X2:W2 – incluso motore). • dei contatti della **CU**.
F029	**Rilev.valori di misura** Si è avuto un guasto nel rilevamento dei valori di misura. • **(r949 = 1)** aggiustamento offset nella fase L1 non possibile. • **(r949 = 2)** aggiustamento offset nella fase L3 non possibile. • **(r949 = 3)** aggiustamento offset nelle fasi L1 ed L3 non possibile.	Errore nel rilevamento valori di misura Guasto nella parte di potenza (il diodo non blocca).
F030	**Cortocircuito del circuito intermedio** E' stato riconosciuto un cortocircuito del circuito intermedio: • **(r949 = 1)** durante la precarica del circuito intermedio è stato riconosciuto un cortocircuito. • **(r949 = 2)** durante la formazione è stato riconosciuto un cortocitcuito del circuito intermedio. **(r949 = 3)** in funzionamento è stato riconosciuto un cortocitcuito del circuito intermedio.	Controllo del circuito intermedio Controllo del carico allacciato al circuito intermedio
F035	**Guasto est.1** E' stato attivato l'ingresso esterno parametrizzabile di guasto 1	Controllare; • c'è un guasto esterno • è interrotto il cavo al corrispondente ingresso digitale • **P575 fo.no gua.est.1** vedi paragrafo "Ingressi digitali" nelle Istruzioni di servizio
F036	**Guasto est.2** E' stato attivato l'ingresso esterno parametrizzabile di guasto 2	Controllare; • c'è un guasto esterno • è interrotto il cavo al corrispondente ingresso digitale • **P586 fo.no gua.est.2** vedi paragrafo "Ingressi digitali" nelle Istruzioni di servizio
F039	**Cont.a terra circ.interm.** Durante la precarica del circuito intermedio è stato riconosciuto un contatto a terra	Verifica: massima potenza invertitore allacciato maggiore di 4 x potenza invertitore AFE? Se no: controllo del circuito intermedio Se si: contattare la filiale SIEMENS S.p.A. locale
F040	**AS interno** Stato di funzionamento errato	Sostituire CUSA (-A10)
F041	**Err. EEprom** Nella memorizzazione di valori nella EEPROM si è avuto un errore	Sostituire CUSA (-A10)
F042	**Tempo di calcolo** Problemi di tempo di calcolo	Ridurre il carico del tempo di calcolo, aumentare **P308 tempo di scansione**, osservare **r725 tempo calcolo libero**.

Segnalazioni di guasto		
Nr.	**Descrizione guasto**	**Rimedio**
F045	**HW scheda opz.** Si è avuto un guasto hardware nell'accesso ad una scheda opzionale	Sostituire la CUSA Verificare collegamento portaschede a schede opzionali
F046	**Ordine par.**	Disinserire ed inserire di nuovo l'apparecchio. Sostituire CUSA (-A10) .
F047	**Te.calcolo SS**	Sostituire CUSA (-A10) .
F048	**Frequenza imp.** Guasto nella disinserzione o blocco impulsi	Disinserire ed inserire di nuovo. Per un nuovo verificarsi sostituire CU (-A10)
F049	**Versione SW** Le EPROM sulla CU hanno una diversa versione di software. In questo caso è confrontata la EPROM di lingua con il software CU.	• Sostituire la EPROM di lingua
F050	**Inizializz.TSY** Errore nell'inizializzazione della TSY	Controllare se • la TSY sia inserita correttamente • la taratura parametri coincida con l'equipaggiamento della scheda • **P090 posto mtg.sch. 2** • **P091 posto mtg.scheda 3** • **r723 codice scheda** • **724 sigla scheda**
F060	**Manca nr.ord.MLFB** Viene prefissato se dopo il rilascio della CARICA ORIGINALE è il MLFB = 0 (0.0 kW). MLFB = nr.ordinaz.	Dopo tacitazione nella CARICA ORIGINALE inserire un MLFB adatto nel parametro **P070 MLFB (6SE70..)**. (Possibile solo con i corrispondenti gradini di accesso dei due parametri di accesso).
F062	**Multiparall.** E' stato riconosciuto guasto nel collegamento multiparallelo	• Verificare opp. sostituire ImPI opp. Communication Card • Verificare costruzione e collegamenti dello schema multiparallelo • Verificare parametrizzazione (**P070 "MLFB(6SE70..)"**) • Sostituire CUSA (-A10). • Sostituire ImPI
F065	**SST1-messaggio** Nell'interfaccia 1 (protocollo SST1/USS) non è stato ricevuto alcun messaggio entro il tempo di caduta messaggio.	• Controllo del collegamento CU -X100: da 1 a 5 o controllo del collegamento PMU -X300. • Controllo **P687.01"t.cad.MSG TSST/SCB"** • Sostituire CUSA (-A10).
F070	**SCB inizializz.** Errore nell'inizializzazione della SCB	**r949 = 1 o 2** • Controllo contatti in ordine della SCB e se il posto di montaggio coincide con l'assegnazione. • **r723 codice scheda,** • **r724 sigla scheda e** • **P090 posto montg.sch. 2,** • **P091 posto montg.sch. 3** **r949 = 5** errore dati inizializzazione • Controllo dei parametri **P682 e P684** **r949 = 6** Timeout nell'inizializzazione e **r949 = 10** errore canale configurazione • Controllo dei parametri **P090, P091, P682 e P684**
F072	**SCB-Heartb.** SCB non elabora più il contatore di controllo (Heartbeatcounter).	• Sostituire SCB • Verificare collegamento da portaschede a scheda opzionale
F073	**Ingr.an.1 SL1** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 1, slave1	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 (slave 1) -X428:4, 5.

Segnalazioni di guasto		
Nr.	**Descrizione guasto**	**Rimedio**
F074	**Ingr.an.2 SL1** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 2, slave1	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 slave 2) -X428:7, 8.
F075	**Ingr.an.3 SL1** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 3, slave1	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 (slave 3) -X428:10, 11.
F076	**Ingr.an.1 SL2** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 1, slave2	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 (slave1) -X428:4, 5.
F077	**Ingr.an.2 SL2** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 2, slave2	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 (slave 2) -X428:7,8.
F078	**Ingr.an.3 SL2** al di sotto 4 mA all'ingresso analogico 3, slave2	Controllo del collegamento da fonte segnale alla SCI1 (slave 3) -X428:10, 11.
F079	**SCB messaggio** Dalla SCB (USS, Peer-to-Peer, SCI) non è stato ricevuto alcun messaggio entro il tempo di caduta messaggio.	• Controllo dei collegamenti della SCB1(2). • Controllo **P687.01"te.cad.MSG SST/SCB".** • Sostituire SCB1(2). • Sostituire CU (-A10).
F080	**TB/CB inizializz.** Errore nell'inizializzazione della scheda nell'interfaccia DPR	**r949 = 1** TB/CB non inserita o codice scheda TB/CB sbagliato **r949 = 2** TB non compatibile **r949 = 3** CB non compatibile **r949 = 5** errore dati inizializzazione Controllo contatti della scheda T300 / CB e se il posto di montaggio coincide con l'assegnazione; • **P090 posto montg.sch. 2,** • **P091 posto montg.sch. 3** • **r723 codice scheda,** • **r724 sigla scheda** **r949 = 6** timeout nell'inizializzazione **r949 = 10** errore canale configurazione Controllo dei parametri di inizializzazione CB; • **P918 CB indirizzo bus,** • **da 696 a P705 parametri CB da 1 a 10**
F081	**TB/CB Heartb** TB o CB non elabora più il contatore di controllo.	• Sostituire TB opp. CB • Verificare collegamento da portaschede a schede opzionali
F082	**TB/CB messaggio** Dalla TB opp. CB non sono stati ricevuti nuovi dati di processo.	• Controllo dei collegamenti della CB/TB. • Controllo **P695 "te.cad.MSG CB/TB".** • Sostituire CB. • Sostituire TB.
F091	**Interr.formaz.** La formazione del circuito intermedio è stato interrotto. r949 = 1 interruzione per un altro guasto r949 = 2 interruzione poiché Ud troppo basso r949 = 3 interruzione co ordine OFF r949 = 4 interruzione poiché non c'è alcun ordine ON entro 20 s dopo scelta di formazione	• Corrispondentemente al guasto sorto • Tensione di rete troppo bassa o parametrizzata tensione di rete sbagliata (P071) • Ordine OFF • Nessun ordine ON
F255	Errore nella NOVRAM	Disinserire e di nuovo inserire l'apparecchio. Per nuovo verificarsi sostituire la CU.

Tabella 14-1 Numeri di guasto, cause e loro rimedi

14.2 Segnalazioni di allarme

Nell‘indicazione di funzionamento la segnalazione di allarme viene accesa periodicamente nel display della PMU con A=segnalazione allarme ed un numero di tre cifre. Una segnalazione di allarme non può essere tacitata. Essa si cancella da sola quando sia rimossa la causa. Possono essere presenti più segnalazioni di allarme. Le segnalazioni di allarme vengono indicate una dopo l‘altra.

Per funzionamento dell‘invertitore AFE con il pannello di comando OP1S nell‘indicatore di servizio viene indicata la segnalazione di allarme nella riga più in basso. In più il LED rosso lampeggia (vedi Istruzioni di servizio OP1S).

Segnalazioni di allarme			
Nr.allarme	**Nr. par.** **Nr. bit**	**Descrizione**	**Rimedi**
A001	**P953** 0	**Tempo di calcolo** Carico di calcolo della scheda CU troppo alto	**r725** osservare il **tempo di calcolo libero** **P308** aumentare il **tempo di scansione**
A015	**P953** 14	**Allarme est. 1** Ingresso allarme esterno parametrizzabile 1 è stato attivato	E‘ presente allarme esterno! Controllare se il cavo al corrispondente ingresso digitale sia interrotto. Controllare parametro **P588 fo.no allar.est.1**. vedi paragrafo "Ingressi digitali" istruzioni di servizio
A016	**P953** 15	**Allarme est. 2** Ingresso allarme esterno parametrizzabile 2 è stato attivato	E‘ presente allarme esterno! Controllare se il cavo al corrispondente ingresso digitale sia interrotto. Controllare parametro **P589 fo.no allar.est.2**. vedi paragrafo "Ingressi digitali" istruzioni di servizio
A017	**P954** 0	**Parte di potenza dell'alimentazione** E‘ stata rilevata una segnalazione di guasto UCE al blocco impulsi. L‘alimentazione della parte di potenza è interrotta.	Controllo dell‘alimentazione della parte di potenza
A020	**P954** 3	**Sovracorrente** Si è avuto un‘accesso di sovracorrente.	Controllo sovraccarico della macchina operatricre. • È presente una richiesta dinamica troppo alta.
A021	**P954** 4	**Tensione alta** Si è avuto un‘accesso di tensione alta.	Controllo della tensione di rete. • È presente una richiesta dinamica troppo alta.
A022	**P954** 5	**Temperat.INV** E‘ stata superata la soglia per il rilascio di un allarme.	**r011** guardare **temperatura AFE**. Misurare temperatura dell‘aria o di ambiente. Per theta >40 °C osservare le curve di riduzione. vedi capitolo "Dati tecnici" nelle istruzioni di servizio Controllo • se sia allacciato il ventilatore E1 e se giri nella direzione giusta • se le aperture di entrata ed uscita aria non siano sporche della sonda termica su -X30
A025	**P954** 8	**I2t- INV** Se rimane il carico istantaneo, allora si ha un sovraccarico termico dell‘INV.	Controllo se la corrente di uscita nominale opp. della corrente di picco (classe di servizio II) è (era) troppo grande. **r010** guardare **carico AFE**

Nr.allarme	Nr. par. / Nr. bit	Descrizione	Rimedi
		Segnalazioni di allarme	
A039	**P955** / 6	**Elettron.off** L'alimentazione dell'elettronica non è in ordine	Controllo: • dell'alimentazione est. 24-V –G10 • dell'ingresso digitale e cavo di segnale per il controllo dell'alimentazione est. 24-V.
A040	**P955** / 7	**Tensione di rete** La tensione ai morsetti di ingresso in funzionamento è al di fuori del campo nominale (< 80 % o > 110 % di P071)	Controllo: • della tensione di rete • **P071 tensione di rete**
A046	**P955** / 13	**Dissimetria di corrente** Lecorrenti d'uscita presentano una dissimetria > 25 % I(nom-inv)	Controllo: • degli allacciamenti di rete • delle tensioni di rete nelle singole fasi
A047	**P955** / 14	**Corrente reattiva limitata** Viene limitata la corrente reattiva dell'AFE.	Controllo: • della tensione di rete (r030) • della corrente massima (P173) • del limite di corrente motorica (P160) • del **limite di corrente (P161)** rigenerativa
A048	**P955** / 15	**Integratore Ud^{2}t** Il controllo della tensione di circuito intermedio massima permanente ammissibile (con integratore Ud^{2}t) ha raggiunto 50 % del valore finale. Se la tensione alta di circuito intermedio viene causata da una corrente reattiva capacitiva troppo alta, questa viene evtl. limitata (A047). Se la tensione alta di circuito intermedio viene causata da una tensione di rete troppo alta (r030), dopo un certo tempo (a seconda dell'altezza di Ud) viene rilasciato il guasto tensione di rete alta (F003).	Controllo: • della tensione di rete (r030) • della **tensione circuito intermedio (r006)**
A049	**P956** / **0**	**Nessuno slave** Per ser. I/O (SCB1 con SCI1/2) non è allacciato alcuno slave opp. LWL interrotto o slave senza tensione.	**P660 config. IA-SCI** • verificare slave. • verificare il cavo.
A050	**P956** / **1**	**Slave sbagliato** Per ser. I/O non sono presenti gli slave secondo parametrizzazione (numero slave opp. tipo di slave).	Verificare **P660 config. IA-SCI**
A051	**P956** / 2	**Peer Bodrate** Per collegamento Peer scelta baudrate troppo grande o diversa.	Adattare la baudrate delle schede SCB presenti in collegamento **P684 Baudrate SST/SCB**
A052	**P956** / 3	**L-PZD Peer** Per collegamento Peer impostata lunghezza PZD troppo elevata (>5).	Ridurre il numero delle word **P686 Ind.PZD SST/SCB**.
A053	**P956** / 4	**Lungh.Peer** Per collegamento Peer non si adattano tra loro la lunghezza PZD del mittente e del ricevente.	Adattare lunghezza word di mittente e ricevente **P686 Ind.PZD SST/SCB**.
A057	**P956** / 8	**TB-Param** Si verifica quando una TB sia registrata e presente, ma ordini di parametri dalla PMU, SST1 o SST2 non vengono riscontrati entro 6 s dalla TB.	Sostituire progettazione TB (software).

Segnalazioni di allarme			
Nr.al-larme	**Nr. par.** **Nr. bit**	**Descrizione**	**Rimedi**
A065	**P957** 0	**WEA attivo** L'opzione WEA **(P366)** inserisce di nuovo. Nella precarica del circuito intermedio **non** avviene alcun controllo di tempo. Il riavviamento può essere interrotto con un ordine Off.	**ATTENZIONE** Con riavviamento automatico può esserci pericolo per persone. Verificare anche se WEA sia veramente richiesto. Nel caso modificare **P366 WEA.**
A081.. **A096**	**r958** 0...15	**Allarme CB** vedi il manuale d'uso della scheda CB	
A097.. **A112**	**r959** 0...15	**Allarme TB 1** vedi il manuale d'uso della scheda TB	
A113.. **A128**	**r960** 0...15	**Allarme TB 2** vedi il manuale d'uso della scheda TB	

Tabella 14-2 Numeri allarme, cause e loro rimedi

14.3 Errori fatali (FF)

Errori fatali sono errori di hardware o di software pesanti, che non consentono più il funzionamento regolare dell'apparecchio. Essi compaiono solo sulla PMU nella forma "FF<Nr>". La pressione di un tasto a piacere sulla PMU porta ad un riavviamento del software.

FFxx	**Segnalazione di errore**	**Disinserire ed inserire di nuovo l'apparecchio. Sesi ha di nuovo la segnalazione di errore fatale, allora telefonare al service**
FF01	**Superamento suddivisioni di tempo** Nelle suddivisioni di tempo ad alta priorità è stato riscontrato un superamento intervallo di tempo non rimovibile.	Aumentare il tempo di scansione **(P308)** opp. ridurre la frequenza impulsi **(P761)** Sostituire la CUSA
FF03	**Errore di accesso scheda tecnologica** Si sono avuti errori pesanti nell'accesso a schede opzionali esterne (CB, TB, SCB, TSY ..)	Sostituire la CUSA Sostituire LBA Sostituire la scheda opzionale
FF06	**Stack-Overflow** Superamento dello Stack.	Aumentare il tempo di scansione **(P308)** opp. ridurre la frequenza impulsi **(P761)** Sostituire la CUSA
FFxx	**Altri errori fatali**	Sostituire la CUSA

Tabella 14-3 Errori fatali

15 Assistenza

ALLARME

Gli apparecchi SIMOVERT MASTERDRIVES vengono fatti funzionare con tensioni alte.
Tutti i lavori all'apparecchio devono essere eseguiti in accordo con le normative nazionali elettriche (in Germania: BGV A2)
Lavori di assistenza e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

Devono essere impiegate solo parti di ricambio ammesse dal costruttore.
Gli intervalli di manutenzione prescritti e le avvertenze per riparazione e sostituzione sono assolutamente da rispettare.
Per i condensatori del circuito intermedio nell'apparecchio è presente ancora tensione pericolosa fino a 5 minuti dopo la disinserzione. Il lavoro all'apparecchio od ai morsetti del circuito intermedio è ammissibile non prima di questo tempo di attesa.
Anche per motore fermo i morsetti di potenza e comando possono portare tensione.

Se sono indispensabili lavori all'apparecchio allacciato:

- non toccare parti sotto tensione.
- impiegare solo equipaggiamenti tecnici di misura ed abiti protettivi regolamentari.
- disporsi su un supporto non messo a terra, secondo EGB.

L'inosservanza di queste avvertenze di allarme può avere come conseguenza morte, gravi ferite o ingenti danni materiali.

15.1 Componenti elettrici

15.1.1 Modulo di base di rete AFE

Posizione	Sigle di servizio		Breve descrizione
1	-A52	scheda VSB	rilevamento tensione ed angolo di rete 6SE7090-0XX84-1GA1
2	-K1	contattore principale	contattore principale 230 V, 50/60 Hz 3RT1476-6AP36 (per 370 ... 590 A) 3RT1466-6AP36 (per 210 ... 315 A) 3RT1456-6AP36 (per 146 ... 186 A) 3RT1446-1AL20 (per 92 ... 124 A)
3	-K1 -Z1	varistore	accessorio contattore principale
4	-K4	contattore	precarica contattore 230 V, 50/60 Hz 3RT1035-1AL20 (per 510 ... 590 A) 3RT1025-1AL20 (per 210 ... 370 A) 3RT1016-1AP01 (per 92 ... 186 A)
5	-Z4	varistore	per contattore 230 V, 50/60 Hz
6	-R1...R3	resistenza	resistenze di precarica 5 Ohm 5 Ω 6SY7000-0AF51 (per 210...370 A) 10 Ω 6SX7010-0AC80 (per 92...186 A)
7		cavo formato	scambio di segnale all'invertitore AFE 6SY7000-0AE62

Tabella 15-1 Componenti del modulo di base di rete AFE

15.1.2 Filtro CleanPower

Posizione	Sigle di servizio		Breve descrizione
1	-L1	bobina di commutazione	bobina 4EU3652-6UA000A (510 ... 590 A) bobina 4EU3652-3UB000A (370 A) bobina 4EU3052-8UA000A (315 A) bobina 4EU3052-7UA000A (260 A) bobina 4EU2752-6UA000A (210 A) bobina 4EU2752-2UB000A (186 A) bobina 4EU2752-1UB000A (146 A) bobina 4EU2752-1UB000A (124 A) bobina 4EP4000-8US00 (92 A)
2	-C4, -C5	condensatore	cond.filtro 6SY7000-0AF56 (510 ... 590 A) cond.filtro 6SY7000-0AF55 (370 A) cond.filtro 6SY7000-0AF54 (315 A)
	-C4		cond.filtro 6SY7000-0AF56 (210 ... 260 A) cond.filtro 6SY7000-0AF55 (146 ... 186 A) cond.filtro 6SY7000-0AF54 (124 A) cond.filtro 6SY7000-0AF54 (92 A)
3	-R7.1 ... R9.1 -R7.2 ... R9.2	resistenza	res,filtro 6SY7000-0AF67 (510..590 A)
	-R7 ... R9		res,filtro 6SY7000-0AF67 (370 A) res,filtro 6SY7000-0AF66 (260 ... 315 A) res,filtro 6SY7000-0AF65 (186 … 210 A) res,filtro 6SY7000-0AF64 (124 … 146 A) res,filtro 6SY7000-0AF63 (92 A)
4	-Cg (con rete IT non necessario)	scheda	antidisturbo base 6SX7010-0FB10
5	(solo da filtro CleanPower 146 A)	cavo formato	presa di misura tensione rete 6SY7000-0AE61

Tabella 15-2 Componenti del filtro CleanPower senza bobina AFE

15.2 Assistenza invertitore AFE

15.2.1 Sostituzione del ventilatore

Il ventilatore è dimensionato per una durata in servizio di $L_{10} \geq 35\,000$ ore con una temperatura ambiente di $T_u = 40$ °C. Deve essere cambiato al momento giusto, per mantenere la disponibilità dell'apparecchio.

Grandezza G

Il gruppo di ventilatore comprende:

- ♦ il corpo del ventilatore
- ♦ una ventola

Il gruppo di ventilatore è montata tra la batteria di condensatori e l'allacciamento del motore.

Sostituzione

- ♦ Togliere il connettore X20.
- ♦ Allontanare il fissaggio cavi.
- ♦ Svitare le due viti Torx M6x12.
- ♦ Estrarre il gruppo ventilatore verso il davanti.
- ♦ Montare il nuovo gruppo ventilatore in successione inversa.

Verificare prima della messa in servizio il rispetto della sicurezza ed il giusto senso di rotazione.
L'aria deve uessere espulsa dall'apparecchio verso l'alto.

Grandezza J

Il gruppo di ventilatore comprende:

- ♦ il corpo del ventilatore
- ♦ uno o due ventilatori
- ♦ i condensatori di avviamento

Il gruppo di ventilatore è montata sopra nello Chassis.

- ♦ Togliere il connettore X20.
- ♦ Allentare le due viti M8 del gruppo di ventilatore.
- ♦ Estrarre il gruppo di ventilatore verso il davanti (se necessario, orientare sul davanti leggermente verso il basso) e depositarla al sicuro.

ATTENZIONE

Il gruppo di ventilatore pesa circa 30 kg!

- Allentare i fissaggi dei conduttori e gli allacciamenti del ventilatore.
- Smontare la lamiera di supporto del ventilatore del gruppo di ventilatore ed il ventilatore dalla lamiera di supporto.
- Montare il nuovo gruppo ventilatore in successione inversa.

Verificare prima della messa in servizio il rispetto della sicurezza ed il giusto senso di rotazione.
L'aria deve uessere espulsa dall'apparecchio verso l'alto.

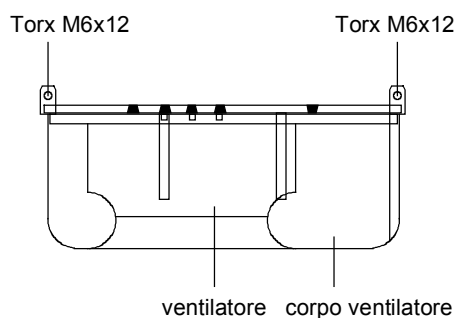



Fig. 15-1 Gruppo ventilatore

15.2.2 Sostituzione dei fusibili di ventilatore (solo grandezza J)

I fusibili si trovano in una scatola dei fusibili, che è montata in basso a sinistra nell‘apparecchio su una sbarra a cappello. Per la sostituzione dei fusibili la scatola dei fusibili deve essere aperta.

15.2.3 Sostituzione del condensatore di avviamento

Il condensatore di avviamento è

- su oppure dentro il gruppo di ventilatore (grandezza J).
- accanto all‘allacciamento del ventilatore (grandezza G).
- Staccare i collegamenti di connettore al condensatore di avviamento.
- Svitare il condensatore di avviamento.
- Montare il nuovo condensatore di avviamento in successione inversa (4,5 Nm).

15.2.4 Sostituzione della batteria di condensatori

L'unità raccolta in un gruppo comprende i condensatori del circuito intermedio, il supporto condensatori e le sbarre del circuito intermedio.

Grandezza G

- Togliere l'allacciamento per la resistenza di simmetria (capocorda del cavo M6).
- Allentare il fissaggio meccanico.
- Orientare la batteria di condensatori verso il fronte e sollevare l'unità con angolo di 45 ° fuori dal convertitore.

Grandezza J

La batteria di condensatori si compone di tre schede. Ogni scheda contiene un supporto condensatore ed un sistema di sbarre del circuito intermedio.

- Allentare i collegamenti del connettore
- Allentare il fissaggio meccanico (tre viti: due a sinistra, **una** a destra)

Orientare la batteria di condensatori lateralmente fino allo scatto, sollevare l'unità leggermente e fuori dal convertitore verso il davanti.

ATTENZIONE

La batteria di condensatori pesa fino a 30 kg!

15.2.5 Sostituzione della PMU

- Togliere il conduttore di massa sulla parte laterale.
- Con attenzione comprimere insieme i ganci a scatto sulla parte dell'adattatore, togliere la PMU con la parte dell'adattatore dal box dell'elettronica.
- Togliere il connettore X108 sulla scheda CUx.
- Sollevare la PMU con un cacciavite con attenzione fuori dalla parte dell'adattatore verso il davanti.
- Montare la nuova PMU in successione inversa.

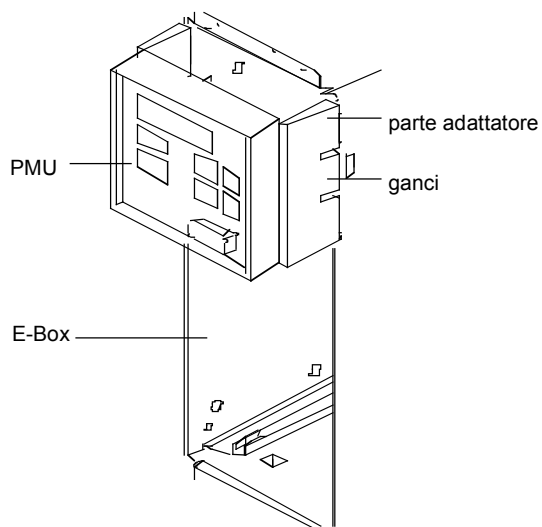



Fig. 15-2 PMU con parte adattamento sul box elettronica

15.3 Fusibili

15.3.1 Fusibili ventilatore dell‘invertitore AFE

Tensione di rete da 3AC 380 V a 460 V	
Nr. ordinazione 6SE70..	**Fusibile ventilat. (F101 / F102)**
35-1TJ80	FNQ-R-5
36-0TJ80	FNQ-R-5
Nr. ordinazione 6SE70..	**Fusibile ventilat. (F1 / F2)**
31-1EE80 31-1EE80-1AA0	FNQ-R-2
31-2EF80 31-2EF80-1AA0	FNQ-R-2
31-5EF80 31-5EF80-1AA0	FNQ-R-2
31-8EF80 31-8EF80-1AA0	FNQ-R-2
32-1EG80 32-1EG80-1AA0	FNQ-R-5
32-6EG80 32-6EG80-1AA0	FNQ-R-5
33-2EG80 33-2EG80-1AA0	FNQ-R-5
33-7EG80 33-7EG80-1AA0	FNQ-R-5
Fornitore: FNQ-R-	Bussmann

15.3.2 Fusibili DC

Nr. ordinazione	**Fusibile**				
6SE70...	**gR (SITOR)**		**Nord-America**		
	[A]	**Tipo**	**[A]**	**Tipo**	**[V]**
Tensione di rete da 3AC 380 V a 460 V					
31-0EE80	160	3NE3224	250	170M3716	660
31-2EF80	250	3NE3227	350	170M3718	660
31-5EF80	250	3NE3227	350	170M3718	660
31-8EF80	315	3NE3230-0B	450	170M3720	660
32-1EG80	450	3NE3233	550	170M6709	660
32-6EG80	450	3NE3233	550	170M6709	660
33-2EG80	500	3NE3334-0B	630	170M6710	660
33-7EG80	500	3NE3334-0B	630	170M6710	660
35-1EJ80	450	2x3NE3233	550	2x170M6709	660
36-0EJ80	550	2x3NE3335	630	2x170M6710	660

16 Formazione

Per apparecchi della classe di tensionee 400 V e 690 V (cfr. 9. posto del nr. ordinazione, lettera E o H) dopo un tempo di fermo di più di 2 anni si devono formare di nuovo i condensatori del circuito intermedio.

Per apparecchi della classe di tensione 500 V (cfr. 9. posto del nr. ordinazione, lettera F) dopo un tempo di fermo di più di 1 anno si devono formare di nuovo i condensatori del circuito intermedio.

Se si trascura questo, l'apparecchio può subire danni all'inserimento della tensione di rete.

Se la messa in servizio avviene entro un anno dalla consegna, non è necessaria alcuna formazione rinnovata dei condensatori del circuito intermedio. Si può ricavare il termine di consegna dal numero di fabbrica.

Costruzione del numero di fabbrica

(Es.: A-J60147512345)

Posto	Esempio	Significato
1 e 2	A-	luogo di costruzione
3	M	2000
	N	2001
	P	2002
	R	2003
	S	2004
	T	2005
	U	2006
	V	2007
4	1 a 9	da Gennaio a Settembre
	O	Ottobre
	N	Novembre
	D	Dicembre
5 a 14		per la formazione non rilevante

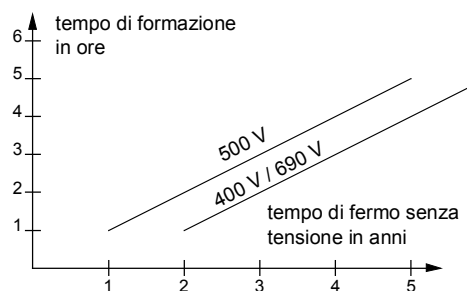



Fig. 16-1 Tempo di formazione in funzione del tempo di fermo dell'invertitore AFE

Impostare il tempo di formazione (da 60.0 a 600.0 minuti)

Scelta funzione "formazione circuito intermedio"

Appare l'indicazione di servizio:
L'AFE deve essere inserito entro 20 s, altrimenti si ha lo sgancio per guasto F091 (valore di guasto 4).

NOTA:
Durante la procedura di formazione il / i SIMOVERT MASTERDRIVES MC/VC allacciati **non** devono essere inseriti!

- La formazione del circuito intermedio viene eseguita (permanentemente come impostato su P408).
- Durante lo scorrere del tempo di formazione P408 il contattore di precaria viene inserito e disinserito così, che il condensatore del circuito intermedio viene caricato fino al valore di picco della tensione di rete d'alimentazione.
- Durante la procedura di formazione il limite di corrente impostato a P160 non ha effetto!

Dopo la conclusione della funzione appare l'indicazione di servizio "pronto all'inserzione" (009).

17 Dati tecnici

Fig. 17-1 Modulo di base di rete AFE montato su filtro CleanPower (grandezza G)

Fig. 17-2 Bobina AFE per invertitori AFE 510...590 A / 400 V

17.1 Modulo di base di rete AFE e filtro CleanPower

CE-Direttiva di bassa tensione 73/23/EWG und RL93/68/EWG	EN 50178
EG-Direttiva macchine 89/392/EWG	EN 60204-1
Conformità UL	Impiego esclusivamente di componenti conformi UL
Raffreddamento	Ventilazione
Temperatura ambiente o di raffreddamento ammissibile • In servizio • In magazzino, trasporto	 da 0° C a +50° C (da 32° F a 114° F) da -25° C a +70° C (da -13° F a 158° F)
Altezza di installazione	Vedi istruzioni di servizio invertitori MASTERDRIVES grandezza J e grandezza da E a G
Sollecitazione umidità ammissibile	Umidità relativa aria ≤ 95 % per trasporto e magazzino ≤ 85 % in servizio (condensa non amm.)
Classe climatica	Classe 3K3 secondo DIN IEC 721-3-3 (in servizio)
Grado inquinamento	Grado inquinamento 2 secondo IEC 664-1 (DIN VDE 0110, parte 1), condensa nel servizio non è ammissibile
Categoria sovratensione	Categoria III secondo IEC 664-1 (DIN VDE 0110, parte 2)
Grado di protezione	Secondo EN 60529 IP00
Anti radiodisturbi Standard Opzioni	Secondo EN 61800-3 Nessun anti radiodisturbi Filtro anti radiodisturbi per classe A1 secondo EN 55011
Resistenza meccanica • Vibrazioni Per installazione stazionaria: ampiezza costante - della sporgenza - dell'accelerazione nel trasporto: - della sporgenza - dell'accelerazione • Urti	 Secondo DIN IEC 68-2-6 0,075 mm nel campo frequenza da 10 Hz a 58 Hz 9,8 m/s^2 nel campo frequenza da > 58 Hz a 500 Hz 3,5 mm nel campo frequenza da 5 Hz a 9 Hz 9,8 m/s^2 nel campo frequenza da > 9 Hz a 500 Hz Secondo DIN IEC 68-2-27 / 08.89 30 g, 16 ms Schock semi-sinusoidale
Condizioni ambientali meccaniche	Classe 3M4 secondo DIN IEC 721-1:1991

Tabella 17-1 Dati tecnici generali

Forma di rete	TN-C; 3/PEN	
Tensione nominale	3AC 400 V	
Frequenza nominale	50 Hz / 60 Hz	
Tensione nominale funzionamento	3 AC da 380 (-20 %) V a 3AC 460 (+5 %) V)	
Corrente nominale	92 A, 124 A, 146 A, 186 A, 210 A, 260 A, 315 A, 370 A, 510...590 A	
Potenza dispersa	Filtro CleanPower Modulo base di rete AFE Bobina AFE	ca. 200 Watt (grandezza E ed F) ca. 300 Watt (grandezza G) ca. 500 Watt (grandezza J) trascurabile vedi sotto
Tensione di comando / alimentazione ausiliaria	DC24, 1 AC 230 V	
Fusibile di conduttore	Vedi istruzioni di servizio apparecchi a giorno AFE	
Resistenza al cortocircuito	Secondo fusibile di conduttore	
Classe protezione sec. EN50178	I	
Misura di protezione	Contro contatto diretto ampia copertura, per contatto indiretto sgancio automatico tramite dispositivo di protezione per sovraccorrente nella rete TN	

Tabella 17-2 Dati tecnici elettrici

Dimensioni	Filtro CleanPower 210 A ... 590 A: 502x700x377 LxAxP mm 124 A ...186 A: 439x700x377 LxAxP mm 92 A: 243x700x377 LxAxP mm Modulo di base di rete AFE 210 A … 590 A: 354x260x290 LxAxP mm 146 A … 186 A: 290x260x235 LxAxP mm 92 A ... 124 A: 235x260x211 LxAxP mm
Peso	Filtro CleanPower 510 A … 590 A: 78 kg 370 A: 70 kg 315 A: 65 kg 260 A: 55 kg 210 A: 50 kg 186 A: 49 kg 124 A … 146 A: 47 kg 92 A: 26 kg Modulo di base di rete AFE 370 A … 590 A 16 kg 210 A … 315 A 14 kg 146 A ... 186 A 8 kg 92 A ... 124 A 6 kg
Superfici superiori	Carcassa zincata
Custodia	Custodia speciale della piastra di montaggio

Tabella 17-3 Dati tecnici meccanici

Il controllo della macchina è realizzato secondo DIN EN 60439-1, in rispetto della DIN EN 60204-1. Alla consegna la protezione per il contatto indiretto per il controllo della macchina è realizzato tramite sgancio automatico nel sistema TN. Se per l'equipaggiamento di questa protezione si deve assicurare un'altra misura, deve avvenire un corrispondente adattamento.

L'accesso a all'interno dell'equipaggiamento elettrico, prestando attenzione alla DIN EN 60204-1, è consentito soltanto per specialisti elettrici e / o a personale elettrotecnicamente addestrato.

I componenti elettrici e corrispondenti elettronici sono montati in accordo alle raccomandazioni dei costruttori di questi componenti. I valori di riconoscimento secondo il paragrafo 3 valgono solo, se nell'impiego della combinazione di apparecchi elettrici di bassa tensione sono osservate queste raccomandazioni e quelle del costruttore della combinazione di apparecchi elettrici di bassa tensione.

Prima della messa in servizio della macchina viene garantita la realizzazione delle richieste della prescrizione 98/37/EG dei limiti della prescrizione di macchina.

17.2 Bobina AFE per grandezza da E a G

MLFB	6SE703x-xES87-1FG1		
Tensione nominale Frequenza nominale Protezione / classe di temperatura	480 V 50/60 Hz IP00 / T40/F		
x-x	1-0	1-2	1-5
Corrente nominale	94 A	128 A	155 A
Potenza dispersa	400 Watt	550 Watt	650 Watt
Dimensioni (max.)	[mm]	[mm]	[mm]
• Larghezza • Altezza • Profondità	300 267 177	355 330 178	355 327 193
Peso ca.	50 kg	70 kg	75 kg

Tabella 17-4 Dati tecnici bobina AFE grandezza E ed F

MLFB	6SE703x-xES87-1FG1			
Tensione nominale Frequenza nominale Protezione / classe di temperatura	480 V 50/60 Hz IP00 / T40/F			
x-x	2-1	2-6	3-2	3-7
Corrente nominale	215 A	265 A	330 A	374 A
Potenza dispersa	900 Watt	1150 Watt	1200 Watt	1250 Watt
Dimensioni (max.)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
• Larghezza • Altezza • Profondità	420 384 204	420 384 204	480 380 276	480 380 276
Peso ca.	90 kg	105 kg	160 kg	165 kg

Tabella 17-5 Dati tecnici bobina AFE grandezza G

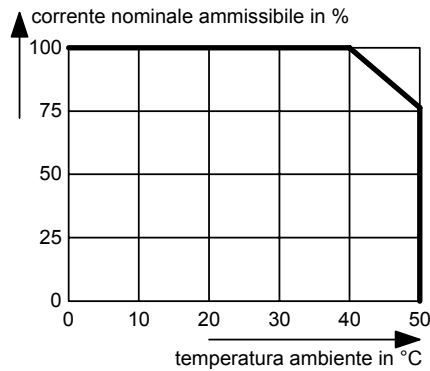
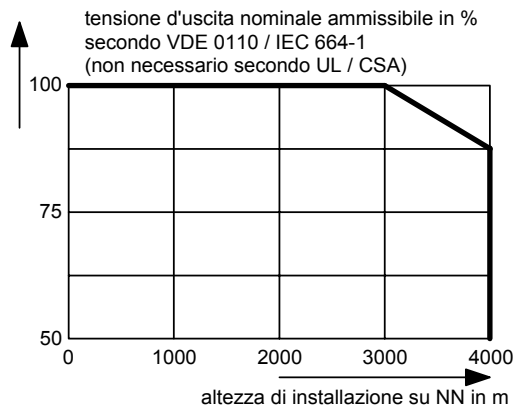
17.3 Bobina AFE per grandezza J

MLFB	6SE7036-0ES87-1FG1
Tensione nominale Frequenza nominale Protezione / classe di temperatura	480 V 50/60 Hz IP00 / T40/F
Corrente nominale Potenza dispersa (a 620 A)	620 A 2500 Watt
Dimensioni (max.) • Larghezza • Altezza • Profondità	[mm] 540 500 382
Peso ca.	230 kg

Tabella 17-6 Dati tecnici bobina AFE grandezza J

17.4 Invertitore AFE

CE-Direttiva di bassa tensione 73/23/CEE e RL93/68/EWG	EN 50178
CE-Direttiva EMC 89/336/CEE	EN 61800-3
EG-Direttiva macchine 89/392/CEE	EN 60204-1
Approvazione	UL: E 145 153 CSA: LR 21 927
Raffreddamento	Ventilazione con ventilatore incorporato
Temperatura ambiente o di raffreddamento ammissibile • In servizio • In magazzino • Nel trasporto	 da 0° C a +40° C (da 32° F a 104° F) (fino a 50 °C, vedi fig. "Curve Derating") da -25° C a +70° C (da -13° F a 158° F) da -25° C a +70° C (da -13° F a 158° F)
Altezza di installazione	≤ 1000 m su NN (caricabilità del 100 per cento) > 1000 m a 3500 m su NN (caricabilità: vedi fig. "Curve Derating")
Sollecitazione umidità ammissibile	Umidità relativa aria ≤ 95 % per trasporto e magazzino ≤ 85 % in servizio (condensa non amm.)
Classe climatica	Classe 3K3 secondo DIN IEC 721-3-3 (in servizio)
Grado inquinamento	Grado inquinamento 2 secondo IEC 664-1 (DIN VDE 0110, parte 1), condensa nel servizio non è ammissibile
Categoria sovratensione	Categoria III secondo IEC 664-1 (DIN VDE 0110, parte 2)
Grado di protezione	EN 60529 IP00
Classe di protezione	Classe 1 secondo IEC 536 (DIN VDE 0106, parte 1)
Protezione al contatto	Secondo EN 60204-1 und DIN VDE 0106 parte 100 (BGV A2)
Anti radiodisturbi • Standard • Opzioni	Secondo EN 61800-3 Nessun anti radiodisturbi Filtro anti radiodisturbi per classe A1 secondo EN 55011
Resistenza ai disturbi	Campo industria secondo EN 61800-3
Verniciatura	Per ambiente interno
Resistenza meccanica • Vibrazioni Per installazione stazionaria: ampiezza costante - della sporgenza - dell'accelerazione nel trasporto: - della sporgenza - dell'accelerazione • Urti	 Secondo DIN IEC 68-2-6 0,075 mm nel campo frequenza da 10 Hz a 58 Hz 9,8 m/s^2 nel campo frequenza da > 58 Hz a 500 Hz 3,5 mm nel campo frequenza da 5 Hz a 9 Hz 9,8 m/s^2 nel campo frequenza da > 9 Hz a 500 Hz Secondo DIN IEC 68-2-27 / 08.89 30 g, 16 ms Schock semi-sinusoidale

Tabella 17-7 Invertitore AFE, dati generali

Temp. [°C]	Derating fattore K_2
50	0,76
45	0,879
40	1,0
35	1,125 *
30	1,25 *
25	1,375 *

* vedi nota seguente

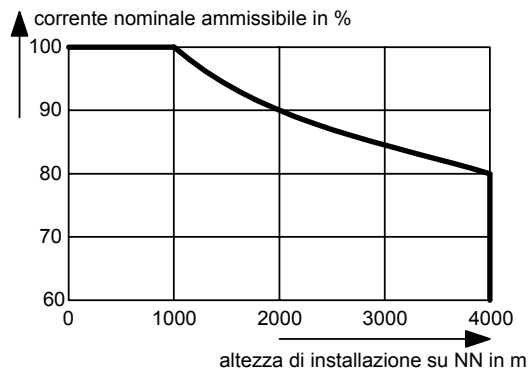
corrente nominale ammissibile in %
100
90
80
70
60
0
1000
2000
3000
4000
altezza di installazione su NN in m

Altezza [m]	Derating fattore K_1
1000	1,0
2000	0,9
3000	0,845
4000	0,8

Fig. 17-3 Curve Derating

Il Derating della corrente nominale ammissibile per altezze di installazione oltre 1000 m per temperature ambiente sotto i 40 °C può essere calcolato come segue:

derating totale = $\text{Derating}_{\text{altezza}}$ x $\text{Derating}_{\text{temperatura ambiente}}$

$K = K_1 \times K_2$

NOTA Si deve fare attenzione, che il derating totale non può essere maggiore di 1!

Esempio: altezza: 3000 m $K_1 = 0{,}845$
temperatura ambiente: 35 °C $K_2 = 1{,}125$

→ derating totale = 0,845 x 1,125 = 0,95

Indicazione		Valore					
Nr. ordinazione	6SE70...	35-1EJ80	36-0EJ80	33-7EG80	33-2EG80	32-6EG80	32-1EG80
Tensione nominale • Ingresso • Uscita	[V]	3 AC da 380 (-20 %) a 460 (+5 %) DC fino a 740					
Frequenza nominale	[Hz]	50 / 60					
Corrente nominale • Ingresso • Uscita	[A] 3 AC DC	510 570	560 630	370 425	315 360	260 300	210 240
Potenza nominale	[kVA]	330...400	360...440				
Alimentazione ausiliaria	[V]	DC 24 (20 - 30)					
• Max. assorb.corr.ausil. versione standard a 20 V	[A]	4,0		2,5			
• Max. assorb.corr.ausil. versione massima a 20	[A]	6,2		3,6			
Alimentaz. ausil.ventilatore	[V]	1 AC o 2 AC 230					
• Corrente aus.assorb.a 50 Hz	[A]	2,2		0,95			
• Corrente aus.assorb.a 60 Hz	[A]	3,4		1,4			
Frequenza impulsi	[kHz]	3	3	3	3	3	3
Classe di carico II secondo EN 60 146-1-1							
Corrente carico base	[A]	0,91 x corrente nominale uscita					
Durata carico base	[s]	240					
Corrente sovraccarico	[A]	1,36 x corrente nominale uscita					
Durata sovraccarico	[s]	60					
Perdite, raffreddamento, fattore di potenza							
Fatt. potenza INV AFE cosφ		< 0,99					
Rendimento η (servizio nom.)		≥ 0,98	≥ 0,97	≥ 0,97			
Potenza dispersa	[kW]	5,8	6,8	4,05	3,47	2,75	2,18
Fabbisogno aria	[m³/s]	0,46	0,46	0,41	0,41	0,31	0,31
Rumorosità, grandezze, dimensioni, pesi							
Rumorosità IP00	[dB(A)]	79	77	82	82	80	80
Grandezza		J	J	G	G	G	G
Dimensioni • Larghezza • Altezza • Profondità	[mm]	800 1400 565	800 1400 565	508 1450 465	508 1450 465	508 1450 465	508 1450 465
Peso ca.	[kg]	250	250	155	155	155	155

Tabella 17-8 Invertitori AFE ventilatir, grandezza G e J

Indicazione	Valore					
Nr. ordinazione 6SE70...	31-0EE80	31-2EF80	31-5EF80	31-8EF80		
Tensione nominale [V] • Ingresso • Uscita	3 AC da 380 (-20 %) a 460 (+5 %) DC fino a 740					
Frequenza nominale [Hz]	50 / 60					
Corrente nominale [A] • Ingresso 3 AC • Uscita DC	 92 105	 124 140	 146 165	 186 215		
Potenza nominale [kVA]	58...70	78...95	90...110	115...135		
Alimentazione ausiliaria [V]	DC 24 (20 - 30)					
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione standard a 20 V	1,7		2,1			
• Max. assorb.corr.ausil. [A] versione massima a 20	2,7		3,2			
Alimentaz. ausil.ventilatore [V]	1 AC o 2 AC 230					
• Corrente aus.assorb.a 50 Hz [A]	0,43		0,80			
• Corrente aus.assorb.a 60 Hz [A]	0,49		1,2			
Frequenza impulsi [kHz]	3	3	3	3		
Classe di carico II secondo EN 60 146-1-1						
Corrente carico base [A]	0,91 x corrente nominale uscita					
Durata carico base [s]	240					
Corrente sovraccarico [A]	1,36 x corrente nominale uscita					
Durata sovraccarico [s]	60					
Perdite, raffreddamento, fattore di potenza						
Fatt. potenza INV AFE cosφ	< 0,99					
Rendimento η (servizio nom.)	≥ 0,97	≥ 0,97	≥ 0,97			
Potenza dispersa [kW]	1,05	1,35	1,56	1,70		
Fabbisogno aria [m³/s]	0,10	0,14	0,14	0,14		
Rumorosità, grandezze, dimensioni, pesi						
Rumorosità IP00 [dB(A)]	69	69	69	69		
Grandezza	E	F	F	F		
Dimensioni [mm] • Larghezza • Altezza • Profondità	 270 1050 350	 360 1050 350	 360 1050 350	 360 1050 350		
Peso ca. [kg]	55	65	65	65		

Tabella 17-9 Invertitori AFE ventilatir, grandezza E e F

18 Aspetti ambientali

Aspetti ambientali nella progettazione

Nei confronti di serie di convertitori precedenti è stato fortemente ridotto il numero della parti con impiego di componenti altamente integrati e con la costruzione modulare dell'intera serie. Con ciò si riduce il consumo di energia nella produzione.

E' stata posta particolare cura alla riduzione del volume, della massa e della molteplicità di tipi delle parti metalliche e di plastica.

Parti in plastica inserite

ABS: piatto supporto PMU LOGO

LDPE: anello condensatore

PA6.6: portafusibili, piastra fissaggio, supporto condensatore, supporto cavi, piastra allacciamento, morsettiera, sostegno, adattatore PMU, coperture, supporto cavi

PC: coperture

PP: piastre isolanti, accessori bus

PS: carcassa ventilatore

UP: profilo elastico tiranti di fissaggio, rondella elastica

Protezioni antifiamma contenenti alogeni sono stati sostituiti in tutte le parti più importanti con protezioni antifiamma esenti da sostanze dannose.

Nella scelta delle parti da fornire un importante criterio è stato la compatibilità ambientale.

Aspetti ambientali nella costruzione

Il trasporto delle parti in consegna avviene prevalentemente in imballaggio riciclabile.

Viene rinunciato ai rivestimenti superficiali, fino all'eccezione della lamiera zincata a fuoco.

Sulle cartelle vengono inseriti blocchi ASIC e componenti SMD.

La produzione è priva di emissioni.

Aspetti ambientali nello smaltimento

L'apparecchio può essere smontato tramite collegamenti a vite o a scatto in componenti meccanici riciclabili.

Le parti di plastica sono contrassegnate secondo DIN 54840 e previste con il simbolo Recycling.

Trascorsa la durata di vita si deve eseguire lo smaltimento del prodotto secondo le corrispondenti prescrizini nazionali valide.

19 Appendice

Appendice per le istruzioni di servizio

Numero d'ordinazione: 6SE708x-xCX86-2BA1
x-x sta per la chiave della lingua
p. e. 0-0 per tedesco

SIMOVERT MASTERDRIVES
Active Front End (AFE)

Unità di alimentazione e recupero AC-DC AFE

Apparecchio a giorno grandezza da E a G e J
400 V / da 92 A a 370 A e da 510 A a 590 A
con connessione alla rete modulare

Contenuti

- Schema del filtro CleanPower-Filter
- Schema del modulo di base di rete AFE
- Disegno d‘ingombro dell‘invertitore AFE grandezza da E a G e J
- Disegno d‘ingombro filtro CleanPower montato con modulo di base di rete AFE

1	2	3	4	5	6	7	8

SIEMENS

ALLEGATI ALLO SCHEMA / Diagram and charts

Collegamento alla rete modulare per invertitore AFE

Data emissione 28.04.2005

SIEMENS AG

AUTOMATION & DRIVES
SYSTEMS ENGINEERING
FABBRICA PER LA TECNICA COMBINATA CHEMNITZ

Sigle della documantazione A5E00200986B-A3

=CONTENUTO/1

Indice

Colonna X: una pagina realizzata automaticamente è stata rielaborata manualmente

WUP1204D / 28. Mai.1993

Impianto	Località	Pagina	Denominazione pagina	Spazio aggiunto alla pagina	Data	Elaborat.	X
COPERTINA		1	Copertina		28.04.2005	Ahrent	
CONTENUTO		1	Indice		28.04.2005	KS2	
CPF		1	Filtro CleanPower 92A - 590A / 400V	6SE703.-.E.87-1FC5	28.04.2005	Ahrent	
NBM...47A		1	Modulo base di rete 10,2A - 47A / 400V	6SE7024-7EC83-2NB1	28.04.2005	Ahrent	
NBM...72A		1	Modulo base di rete 59A - 72A / 400V	6SE7027-2ED83-2NB1	28.04.2005	Ahrent	
NBM...590A		1	Modulo base di rete 92A - 590A / 400V	6SE703.-.ED83-2NB1	28.04.2005	Ahrent	

=COPERTINA/1

=CPF/1

1
2
3
4
5
6
7
8
alla bobina AFE
Allacciamento valore di misura
al modulo base di rete
cavo formato
FKBL1-VSB1
6SY7000-0AE61
-X3-CPF
-R7.1
-R8.1
-R9.1
-R7.2
-R8.2
-R9.2
U1/2
V1/2
W1/2
-L1
U2
V2
W2
U1
V1
W1
U1/1
V1/1
W1/1
RE
RE
RE
-C4
-C5
-Cg
PE
dal modulo base di rete
1) -C5 inserito in parallelo a -C4
presente da 160 kW
2) Resistenze di scarica
(inserite nel morsetto di allacciamento -C4 oppure -C5))
3) -R7.1 inserito in parallelo a -R7.2
-R8.1 inserito in parallelo a -R8.2
-R9.1 inserito in parallelo a -R9.2
presente
da 315 kW
Siglatura:
92A : 6SE7031-0EB87-1FC5
124A : 6SE7031-2EC87-1FC5
146A : 6SE7031-5EC87-1FC5
186A : 6SE7031-8EC87-1FC5
210A : 6SE7032-1ED87-1FC5
260A : 6SE7032-6ED87-1FC5
315A : 6SE7033-2ED87-1FC5
370A : 6SE7033-7ED87-1FC5
510..590A : 6SE7036-0ED87-1FC5
=CONTENUTO/1
=NBM...47A/1
Datum 01.12.2003
A379A75719 19.04.05 Ahr
Bearb. Ahrent
A279A39719
Gepr. Fries MCPM
Änderung Datum Name Norm
SIMOVERT-MASTERDRIVES AFE
Collegamento alla rete modulare
Urspr.
Ers.f.
SIEMENS AG
A&D SE WKC
Ers.d.
Filtro CleanPower
92A - 590A / 400V
6SE703.-.E.87-1FC5
= CPF
+
A5E00200986 B-A3
Bl.
1 Bl.

alla bobina AFE
L1 L2 L3
Allacciamento invertitore AFE
-X101/102
cavo formato
FKBL2-VSB3
6SY7000-0AE62
-X11
U1/1 V1/1 W1/1
-A1
VSB
-X1
L3 L2 L1
tensione rete
non occupato
non occupato
tensione rete
non occupato
non occupato
tensione rete
-X3
uscita 15V
componente tensione rete Vsa
componente tensione rete Vsb
controllo 24V est. o.k.
massa riferimento per Vsa, Vsb
comando contattore principale
uscita 15V
ingresso 24V est.
massa 24V
massa 24V
Allacciamento
alimentazione
24V DC
P24
M
DC 24V esterna
-R1 -R2 -R3
-X2
inserzione contattore
principale
-X4
bloccato per
apparecchio
AFE
-X5
punto di terra
terra schermo
-K1 -K4
Allacciamento
tensione di
comando
230 V AC
-X70
L1
N
X9/7
ME
M24
*)
P24
-X10
U1/L1 V1/L2 W1/L3
-K1 -K1.1
contattore
principale
-K4 -K4.1
precarica
A1 A2
*) da invertitore AFE
PE L1 L2 L3
da -X1 a -X4 morsetto faston; -X5 vite M4 su VSB
-X10, -X11 morsetto di raccordo
-X70 morsetto di raccordo
3PE AC380-460V
50/60Hz
dall'allacciamento rete del cliente
=CPF/1
=NBM...72A/1
Datum 01.12.2003
Bearb. Ahrent
Gepr. Fries MCPM
A379A757 1 9 19.04.05 Ahr.
A279A39 719
Änderung Datum Name Norm
SIMOVERT-MASTERDRIVES AFE
Collegamento alla rete modulare
Urspr. Ers.f.
SIEMENS AG
A&D SE WKC
Ers.d.
Modulo base di rete
10,2A - 47A / 400V
6SE7024-7EC83-2NB1
= NBM...47A
+
A5E00200986 B-A3
Bl.
1 Bl.

Allacciamento invertitore AFE
alla bobina AFE
L1 L2 L3
-X101/102
cavo formato
FKBL2-VSB3
6SY7000-0AE62
-A1
VSB
-X3
-X1
uscita 15V
componente tensione rete Vsa
componente tensione rete Vsb
controllo 24V est. o.k.
massa riferimento per Vsa, Vsb
comando contattore principale
uscita 15V
ingresso 24V est.
massa 24V
massa 24V
tensione rete
non occupato
non occupato
tensione rete
non occupato
non occupato
tensione rete
Allacciamento
alimentazione
24V DC
DC 24V esterna
P24
M
-R1 -R2 -R3
-X2
inserzione contattore
principale
-X4
bloccato per
apparecchio
AFE
-X5
punto di terra
terra schermo
-K1
-K4
Allacciamento
tensione di
comando
230 V AC
-X70
L1
N
X9/7 *)
ME
P24
M24
-K1 -K1.1
contattore
principale
-K4 -K4.1
precarica
*) da invertitore AFE
U1/1 V1/1 W1/1
U1/L1 V1/L2 W1/L3
PE L1 L2 L3
3PE AC380-460V
50/60Hz
dall'allacciamento rete del cliente
1) allacciamento al contattore -K1
da -X1 a -X4 morsetto faston; -X5 vite M4 su VSB
-X70 morsetto di raccordo
=NBM...47A/1
=NBM...590A/1
Datum 01.12.2003
A379A75719 19.04.05 Ahr. Bearb. Ahrent
A279A39719 Gepr. Fries MCPM
Änderung Datum Name Norm
SIMOVERT-MASTERDRIVES AFE
Collegamento alla rete modulare
Urspr. Ers.f. Ers.d.
SIEMENS AG
A&D SE WKC
Modulo base di rete
59A - 72A / 400V
6SE7027-2ED83-2NB1
= NBM...72A
A5E00200986 B-A3
Bl. 1 Bl.

al filtro CleanPower
Allacciamento valore di misura
dal filtro CleanPower
Allacciamento invertitore AFE
L1 L2 L3
-X3
cavo formato
FKBL1-VSB1
6SY7000-0AE61
-X101/102
cavo formato
FKBL2-VSB3
6SY7000-0AE62
U1/1 V1/1 W1/1
-A1
VSB
-X1
tensione rete
non occupato
non occupato
tensione rete
non occupato
non occupato
tensione rete
-X3
uscita 15V
componente tensione rete Vsa
componente tensione rete Vsb
controllo 24V est. o.k.
massa riferimento per Vsa, Vsb
comando contattore principale
uscita 15V
ingresso 24V est.
massa 24V
massa 24V
Allacciamento
alimentazione
24V DC
P24
M
DC 24V esterna
-R1 -R2 -R3
-X2
inserzione contattore
principale
-X4
bloccato per
apparecchio
AFE
-X5
punto di terra
terra schermo
-K1 -K4
-X70
Allacciamento
tensione di
comando
230 V AC
L1
N
Precarica_L1
invertitore AFE
X9/5
-K1 -K1.1
contattore
principale
-K4 -K4.1
precarica
U1/L1 V1/L2 W1/L3
PE L1 L2 L3
3PE AC380-460V
50/60Hz
dall'allacciamento rete del cliente
1) allacciamenti al contattore -K1
2) circuito di protezione per NBM da 92 a 124 A
da -X1 a -X4 morsetto faston, -X5 vite M4 su VSB
-X70 morsetto di raccordo
=NBM...72A/1
A379A75719 19.04.05 Ahr.
A279A39719
Änderung Datum Name
Datum 01.12.2003
Bearb. Ahrent
Gepr. Fries MCPM
Norm
SIMOVERT-MASTERDRIVES AFE
Collegamento alla rete modulare
Urspr. Ers.f. Ers.d.
SIEMENS AG
A&D SE WKC
Modulo base di rete
92A - 590A / 400V
6SE703.-.ED83-2NB1
= NBM...590A
+
A5E00200986 B-A3
Bl. 1
1 Bl.

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig
Vorderansicht mit Luftkühlung
front view with air cooling
Seitenansicht links
side view left
Vorderansicht
mit Wasserkühlung
(nur Basisblech und Anschlusswinkel)
front view with water cooling
(only basic plate with connecting angle)
Vorderansicht
IP20-Ausführung
front view
IP20-design
gehört zu
U1/L1
PE/GND
V1/L2
W1/L3
C/L+
D/L-
Luftaustritt
air outlet
DC-Ausführung/Wechselrichter
(Darstellung ohne Abdeckung)
DC-type/ inverter
(shown without cover)
F41/F42 oder Stromschienenbrücke
F41/F42 or busbar bridge
AC-Ausführung
AC-type
Abdeckung Eingang
Schilderplatte
designation plate
Kondensatorhalter
capacitor holder
Abdeckung Ausgang
cover output
Lufteintritt
air inlet
- X9
Anschluß ext. SV u. Hilfsschutz
connection ext. SV and auxiliary protection (-X9)
OP1 (nur bei IP20-Ausführung)
(only by IP20-design)
PMU (nur bei IP00-Ausführung)
(only by IP00-design)
- X300
Anschluß GSST (RS485)
connection GSST (RS485)
E-Box m.CUx-Baugr.
E-box with CUx-module
Schirmanschlagsteilen f. Steuerleitungen
shield-clip for control cable
U2/T1
V2/T2
W2/T3
PE/GND
1) Schrank-/Wandbefestigung mit Schraube M8
Cabinet-/wall-mounting with screw M8
2) Schutzart IP20
Protection IP20
3) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling
4) Gewicht / Weight: IP00 = 55kg / IP20 = 70kg
5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.
10) gilt für Wasserausführung
used by water cooling version
Z1 Z2 = Zulauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 1/2 Zoll
input, possible connection for cool water pipe 1/2 zoll
R1 R2 = Rücklauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 1/2 Zoll
output, possible connection for cool water pipe 1/2 zoll
R2 + Z2 oder R1 + Z1 verschlossen je nach Anwendungsfall
R2 + Z2 or R1 + Z1 closed acc. to application
Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm
Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C
U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version
Geräuschpegel: 71 db A
Noise level: 71 db A
Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 Ø11 (M10)
Anschlußquerschnitte bei IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(Querschnitt der Stromschienen: AC/DC = 25x5 mm)
Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND Ø11 (M10)
Wire range by IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(cross section of current bars: AC/DC = 25x5 mm)
Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity
Maßstab 1:5
Baugröße / unit size E (5)
6SE70
SIMOVERT Master Drive
Chassis unit
6SE70
SIEMENS
1SE.476245.9000.00 MB AG

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig
Vorderansicht
front view
Seitenansicht links
side view left
Vorderansicht mit Wasserkühlung (nur Basisblech und Anschlusswinkel)
front view with water cooling (only basic plate with connecting angle)
Vorderansicht IP20-Ausführung
front view IP20-design
PE/GND U1/L1 V1/L2 W1/L3 C/L+ D/L-
Luftaustritt
air outlet
DC-Ausführung/Wechselrichter (Darstellung ohne Abdeckung)
DC-type/inverter (shown without cover)
F41/F42 oder Stromschienenbrücke
F41/F42 or busbar bridge
AC-Ausführung
AC-type
Abdeckung Eingang
Schilderplatte
designation plate
Kondensatorhalter
capacitor holder
Abdeckung Ausgang
cover output
Lufteintritt
air inlet
- X9
Anschluß ext. SV u. Hilfsschütz (-X9)
connection ext. SV and auxiliary protection (-X9)
OP1 (nur bei IP20-Ausführung)
(only by IP20-design)
PMU (nur bei IP20-Ausführung)
(only by IP20-design)
- X300
Anschluß GSST (RS485)
connection GSST (RS485)
E-Box m.CUx-Baugr.
E-box with CUx-module
Schirmanschlagstellen f. Steuerleitungen
shield clip for control cable
U2/T1 V2/T2 W2/T3 PE/GND
1) Schrank-/Wandbefestigung mit Schraube M8
Cabinet-/wall-mounting with screw M8
2) Schutzart IP20
Protection IP20
3) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling
4) Gewicht / Weight: IP00 = 65kg / IP20 = 82kg
5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.
10) gilt für Wasserausführung
used by water cooling version
Z1 Z2 = Zulauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 1/2 Zoll
input, possible connection for cool water pipe 1/2 zoll
R1 R2 = Rücklauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 1/2 Zoll
output, possible connection for cool water pipe 1/2 zoll
R2 + Z2 oder R1 + Z1 verschlossen je nach Anwendungsfall
R2 + Z2 or R1 + Z1 closed acc. to application
Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimensions in mm
Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C
U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version
Geräuschpegel: 71 db A
Noise level: 71 db A
Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 Ø11 (M10)
Anschlußquerschnitte bei IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(Querschnitt Stromschienen: AC/DC = 25x5mm)
Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND Ø11 (M10)
Wire range by IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(cross section current bars: AC/DC = 25x5mm)
Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity
Vorderansicht front view
Seitenansicht links side view left
Maßstab 1:5
Baugröße / unit size F (6)
6SE70_ _ - _ _F_ _
SIMOVERT MASTER DRIVES
Chassis unit
Typ 6SE70
SIEMENS
1SE.476 254.9000.00 MB AF

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig
DC-Ausführung
DC-type
F41
F42
F41/F42 oder Stromschienenbrücke
F41/F42 or busbar brigde
Vorderansicht
front view
X300
X9
AC-Ausführung
AC-type
Seitenansicht links
side view left
luftaustritt
air outlet
Lufteintritt
air inlet
Vorderansicht
mit Wasserkühlung
(mit Anschlusswinkel)
front view with
water cooling
(with connecting angle)
Vorderansicht IP20-Ausführung
front view IP20-design
SIEMENS
U1/L1
V1/L2
W1/L3
C/L+
PE1/GND
D/L-
PMU
(nur bei IP00-Ausführung)
(only by IP00-design)
OP1
(nur bei IP20-Ausführung)
(only by IP20-design)
X300
Serielle Schnittst. RS485
ser. comm. RS485
BGT mit CU-Baugruppe
Subrack with CU-module
X9
Anschluß extern
5V u. Hilfsschütz
Connector for ext.
power supply and
auxiliary contactor
Schirmanschlagstellen
für Steuerleitungen
Shield-clip for control
cable
U2/T1
V2/T2
W2/T3
PE2/GND
Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm
Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C
U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version
Z1 Z2 = Zulauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 3/4 Zoll
input, possible connection for cool water pipe 3/4 zoll
R1 R2 = Rücklauf, Anschlussmöglichkeit für Kühlwasserschlauch 3/4 Zoll
output, possible connection for cool water pipe 3/4 zoll
R2 + Z2 oder R1 + Z1 verschlossen je nach Anwendungsfall
R2 + Z2 or R1 + Z1 closed acc. to application
Space required for cooling
2) Schrank-/Wandbef. mit Sechskantschr. M8
Cabinet-/wall-mount. with hexagon head screws M8
3) Schutzart IP20
Protection IP20
4) Gewicht / Weight:
IP00=155kg / IP20=186kg
5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.
10) gilt für Wasserausführung
used by water cooling version
AC Geräuschpegel: 81 db A
Noise level: 81 db A
Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 ø13,5 (M12)
Anschlußquerschnitte max. 2x150mm²
(Querschnitt Stromschienen: AC = 40x5mm
DC = 50x5mm)/
Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND ø13,5 (M12)
Wire range max. 2x150mm²
(cross section current bars: AC = 40x5mm
DC = 50x5mm)
Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity
Vorderansicht front view
Seitenans. links side view left
Maßstab 1:5
Baugröße / unit size G (7)
6SE70_ _._ _G_ _
SIMOVERT Master Drives
Chassis unit AC/DC
Typ 6SE70
SIEMENS
1SE.476256.9000.00 MB AF

Vorderansicht
front view
Seitenansicht links
side view left
Vorderansicht IP20-Ausführung
front view IP20-design
PE/GND
U1/L1
V2/L2
W3/L3
C/L+
D/L-
Luftaustritt
air outlet
DC-Ausführung (Darstellung ohne Abdeckung)
DC-type (shown without cover)
AC-Ausführung
AC-type
Abdeckung Eingang
Schilderplatte
designation plate
Kondensatorhalter
capacitor holder
Abdeckung Ausgang
cover output
F41/F42 oder Stromschienenbrücke
F41/F42 or busbar bridge
Lufteintritt
air inlet
- X9
Anschluß ext. SV u. Hilfsschütz
connection ext. SV and auxiliary protection (-X9)
OP1 (nur bei IP20-Ausführung)
(only by IP20-design)
PMU (nur bei IP00-Ausführung)
(only by IP00-design)
- X300
Anschluß GSST (RS485)
connection GSST (RS485)
E-Box m.CUx-Baugr.
E-box with CUx-module
Schirmanschlagsteilen
f. Steuerleitungen
shield-clip for control cable
U2/T1
V2/T2
W2/T3
PE/GND
1) Schrank-/Wandbefestigung
mit Schraube M8
Cabinet-/wall-mounting
with screw M8
2) Schutzart IP20
Protection IP20
3) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling
4) Gewicht / Weight: IP00 = 55kg / IP20 = 70kg
5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.
Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm
Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C
U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version
Geräuschpegel: 71 db A
Noise level: 71 db A
Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 ø11 (M10)
Anschlußquerschnitte bei IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(Querschnitt der Stromschienen: AC/DC = 25x5 mm)
Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND ø11 (M10)
Wire range by IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(cross section of current bars: AC/DC = 25x5 mm)
Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity
Maßstab: 1:5
Baugröße / unit size E (5)
SIMOVERT Master Drive
Chassis unit AC/DC
Typ 6SE70
SIEMENS
1SE.476245.9000.00 MB AE
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig
Vorderansicht
front view
Seitenansicht links
side view left
Vorderansicht IP20-Ausführung
front view IP20-design
Luftaustritt
air outlet
Lufteintritt
air inlet
DC-Ausführung (Darstellung ohne Abdeckung)
DC-type (shown without cover)
F41/F42 oder Stromschienenbrücke
F41/F42 or busbar bridge
AC-Ausführung
AC-type
Abdeckung Eingang
Schilderplatte
designation plate
Kondensatorhalter
capacitor holder
Abdeckung Ausgang
cover output
PE/GND
U1/L1
V2/L2
W3/L3
C/L+
D/L-
- X9
Anschluß ext. SV u. Hilfsschütz (-X9)
connection ext. SV and auxiliary protection (-X9)
OP1 (nur bei IP20-Ausführung)
(only by IP20-design)
PMU (nur bei IP00-Ausführung)
(only by IP00-design)
- X300
Anschluß GSST (RS485)
connection GSST (RS485)
E-Box m.CUx-Baugr.
E-box with CUx-module
Schirmanschlagstellen f. Steuerleitungen
shield-clip for control cable
U2/T1
V2/T2
W2/T3
PE/GND
Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimensions in mm
Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C
U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version
Geräuschpegel: 71 db A
Noise level: 71 db A
Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 ø11 (M10)
Anschlußquerschnitte bei IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(Querschnitt Stromschienen: AC/DC = 25x5mm)
Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND ø11 (M10)
Wire range by IP00 max. 2x95mm²
IP20 max. 2x70mm²
(cross section current bars: AC/DC = 25x5mm)
Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity
Vorderansicht Front view
Seitenans. links Side view left
1) Schrank-/Wandbefestigung mit Schraube M8
Cabinet-/wall-mounting with screw M8
2) Schutzart IP20
Protection IP20
3) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling
4) Gewicht / Weight: IP00 = 65kg / IP20 = 82kg
5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.
Maßstab: 1:5
Baugröße / unit size F (6)
6SE70_ _ - _ _ F_ _
SIMOVERT MASTER DRIVES
Chassis unit AC/DC
Typ 6SE70
SIEMENS
1SE.476 254.9000.00 MB AD
Bearb Hentschel
Datum 19.06.95

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig
Vorderansicht
front view
Seitenansicht links
side view left
Vorderansicht IP20-Ausführung
front view IP20-design
DC-Ausführung
DC-type
AC-Ausführung
AC-type
X300
X9
Luftaustritt
air outlet
Lufteintritt
air inlet
U1/L1
V1/L2
W1/L3
C/L+
PE1/GND
D/L-
PMU (nur bei IP00-Ausführung)
(only by IP00-design)
OP1 (nur bei IP20-Ausführung)
(only by IP20-design)
X300
Serielle Schnittst. RS485
ser. comm. RS485
BGT mit CU-Baugruppe
Subrack with CU-module
X9
Anschluß extern SV u. Hilfsschütz
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
Schirmanschlagstellen für Steuerleitungen
Shield-clip for control cable
U2/T1
V2/T2
W2/T3
PE2/GND
Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm
Max. Umgebungstemp. = 40°C
Max. ambient temp. = 40°C
U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
L1/L2/L3 only by AC-version
Geräuschpegel: 81 db A
Noise level: 81 db A
Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 ø13,5 (M12)
Anschlußquerschnitte max. 2x150mm²
(Querschnitt Stromschienen: AC = 40x5mm DC = 50x5mm)/
Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND ø13,5 (M12)
Wire range max. 2x150mm²
(cross section current bars: AC = 40x5mm DC = 50x5mm)
Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity
Vorderansicht Front view
Seitenans. links Side view left
1) Luftraum für Kühlung
Space required for cooling
2) Schrank-/Wandbef. mit Sechskantschr. M8
Cabinet-/wall-mount. with hexagon head screws M8
3) Schutzart IP20
Protection IP20
4) Gewicht / Weight:
IP00=155kg / IP20=186kg
5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./
After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.
Maßstab: 1:5
Baugröße / unit size G (7)
6SE70_ _-_ _G_ _
SIMOVERT Master Drives
Chassis unit AC/DC
Typ 6SE70
1SE.476256.9000.00 MB AE
SIEMENS

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung nicht zulässig
Luftaustritt/ air outlet
DC-plus C/L+
DC-minus D/L-
Einzelheit X
detail X
DC-Anschluß nach DIN 43673 mit Kupferschiene 10x60mm/
L+/L- connection acc. to DIN 43673 with copper busbar (dimension 10x60mm)
zur DC-Verschienung/ to L+/L- busbars
ø13,5 (M12)
zur E/ER-Einheit/ to rectifier unit
X300
X9
-F101
-F102
PE/GND
U2/T1
V2/T2
W2/T3
5) Langloch 9x12/ oblong hole 9x12
Lufteintritt / air inlet
8) Wasserkühlung - Vorlauf/ watercooling inlet
9) Wasserkühlung - Rücklauf/ watercooling outlet (return flow)
10) Bei Wasserkühlung, Anschluß für Kühlkreislauf direkt am Kühlkörper - 1"Innengewinde (R1")/ If watercooled units the connections for cooling circulation are on the heatsink 1"internal thread (R1")
11) Entlüftung bei Wasserkühlung/ deaeration for watercooled unit
1) Lüftereinschub muß zur Gerätemontage demontiert werden/ ventilator unit must be removed before the chassis is to be mounted in a housing
2) zusätzliche Befestigungsmöglichkeit des Chassis im vorderen Bereich (z.B. am Schrankholm)/ additional holes for mounting in the front (e.g. on cubicle frame)
3) Luftraum für Kühlung
ACHTUNG:
Beim Einbau des Chassis beachten, daß kein Kurzschluß im Luftstrom entsteht!/ space required for cooling
NOTE:
By mounting the chassis into a housing watch that there is no short-circuit of air-stream!
4) Gewicht: Netto ca. 350kg
Mit Transportteile ca.370kg/
Weight: net weight app. 350kg
with transport parts app. 370kg
5) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M8/M10/ cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M8/M10
7) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (ø12) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen./ After removing transport brackets, there are possibilities (ø12) for mounting sheet metal parts for sheeld connection of motor cables.
6) Transportbleche:
- Tragblech zum Einbau in Schrank mittels Gabelstapler.
- ACHTUNG: Tragblech nach Einbau entfernen
- HINWEIS: Tragblech wird unter Umständen für späteren Aus-/ Einbau wieder benötigt!/
Transport parts:
- transport parts for moving the chassis unit in a cabinet with a fork lift truck
- ATTENTION: remove transport part after mounting
- Note: for perhaps later removing the chassis unit, the transport part needed also.
Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the centre of gravity
Vorderansicht Front view
Seitenans. links side view left
C/L+
D/L-
Eingangssicherungen/ input fuses -F41,-F42,-F43,-F44
PMU
X300 Serielle Schnittstelle RS485/ ser. comm. RS485
BGT mit CU-Baugruppe/ subrack with CU-module
Schirmanschlagstellen für Steuerleitungen/ Shield-clip for control cable
X9 Anschluß extern SV und Hilfsschütz/ connector for ext. power supply and auxiliary contacter
- Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm
- Darstellung ohne Abdeckungen/ view without covers
- Max. Umgebungstemp. = 40°C/ max. ambient temp. = 40°C
- Anschlüsse C/D ø13,5 (M12) (siehe Einzelheit X)
U2/V2/W2 ø17 (M16) (max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5mm)
PE ø16,3 (M16) (max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5mm)/
ø12,7 (M12) (max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5mm)
connection L+/L- ø13,5 (M12) (see detail X)
T1/T2/T3 ø17 (M16) (max. 4x300mm² or busbar 90 x 5mm)
GND ø16,3 (M16) (max. 4x300mm² or busbar 90 x 5mm)
ø12,7 (M12) (max. 4x300mm² or busbar 90 x 5mm)
- Geräuschpegel: 80 db A/ noice level: 80 db A
Baugröße / unit size J (9)
SIMOVERT Master Drives
Chassis unit DC
Typ 6SE70
SIEMENS
1SE. 476 233.9100.00 MB AD

Rappresentazione senza copertura

Rappresentazione CPF 45 kW / 92 A
M: 2:5

Dimensione di montaggio

filtro CleanPower con modulo base di rete 30 - 315 kW
fissaggio con 4 x vite M8
variante AFE rappresentata 315 kW / 590 A

M 2:5

AFE-Variante	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	H1	H2	H3
45kw / 92A	19	22,5	22,5	124	161	-	-	45	100	195	243	600	576	220	102	396
55kW / 124A	61	22,5	22,5	121	74,5	76	76	112	100	391	439	700	676	220	252	377
75-90kW / 146-186A	33	37	37	121	62,5	88	88	108	140	391	439	700	676	222	304	377
110kW / 210A	69,5	48	48	90	105	88	88	140	168	454	502	700	676	247	282	377
132kW / 260A	69,5	48	48	90	85	100	100	105	168	454	502	700	676	253	282	377
160kW / 315A	69,5	48	48	90	82	100	100	103	168	454	502	700	676	253	311,8	377
200kW / 370A	64,5	48	48	83	62	120	120	69	182	454	502	700	676	265	325,3	377
315kW / 560A	64,5	48	48	83	62	120	120	69	182	454	502	700	676	265	325,3	377

Finora sono apparse le seguenti edizioni:

Edizione	Numero interno
AB	A5E00289871
AC	A5E00289871
AD	A5E00289871

L'edizione AD comprende i seguenti capitoli:

Capitolo		Variazioni	Pagine	Data edizione
1	Definizioni ed allarmi	edizione revisionata	4	06.2005
2	Descrizione	edizione revisionata	3	06.2005
3	Prima messa in servizio	prima edizione	2	03.2004
4	Trasporto, immagazzinaggio, sballaggio	edizione revisionata	4	06.2005
5	Montaggio	edizione revisionata	14	04.2006
6	Costruzione corretta secondo EMC	prima edizione	1	03.2004
7	Allacciamento, Cablaggio	edizione revisionata	20	04.2006
8	Verifica funzioni di base	edizione revisionata	4	06.2005
9	Chiarimento di concetti e funzionalità dell'AFE	prima edizione	2	03.2004
10	Schemi funzionali	prima edizione	2	03.2004
11	Parametrizzazione	edizione revisionata	10	06.2005
12	Elenco parametri	prima edizione	40	03.2004
13	Dati di processo	prima edizione	21	03.2004
14	Guasti ed allarmi	edizione revisionata	8	06.2005
15	Assistenza	edizione revisionata	8	04.2006
16	Formazione	edizione revisionata	2	06.2005
17	Dati tecnici	edizione revisionata	10	06.2005
18	Aspetti ambientali	prima edizione	1	03.2004
19	Appendice	edizione revisionata	15	06.2005